ATOMI PERIPATETICÆ

SIVE

TVM VETERVM,

TVM RECENTIORVM

ATOMISTARUM PLACITA,

AD NEOTERICÆ PERIPATETICÆ Scholæ methodum redacta.

A R. P. CASIMIRO TOLOSATE *Capucino, in ſex Tomos diſtributa.*

TOMVS III.

Secundam partem Phyſicæ complectens.

BITERRIS,

HENRICUS MARTE

Cum Approbatione & Privilegio excudebat.

M. DC. LXXIV.

PHYSICÆ

PARS SECVNDA.

De corpore inanimato.

HANC *Phyſicæ partem quadrifariam diuido, nec immeritò; corpus enim inanimatum aliud cœleſte, aliud elementare eſt, & ex illis omnibus totus conſtituitur mundus. Prima igitur diſputatio de mundo: Secunda vero de cœlo: Deinde tertia de elementis: Quarta denique de meteoris diſſeret.*

DISPVTATIO I.

De Mundo.

QVANTVM Phyſici eſt, cum de mundo agitur, de ſola illius duratione, ſcholaſticè diſceptatur: cætera

verò ſunt veluti præambula ad diſputationes de cœlo & elementis, & quaſi poſitiuè narrantur, ideò ſtatim quæſtiones aggredior.

QVÆSTIO I.

Quid & quotuplex ſit mundus.

MVndus Latinè & Græcè κόσμος à munditie dictus eſt, ſiue pulchritudine quæ ex ordine illius reſultat: poteſt autem in duplici ſtatu conſiderari: Primò, in mente diuina, atque idæis, & dicitur archetypus, & intelligibilis & idealis: ſecundò, vt eſt in ſe, & dicitur mundus extypus & realis.

Mundus realis eſt vniuerſitas rerum exiſtentium, cuius author & Dominus Deus eſt, qui ſicut illum omnipotentia ſua è nihilo eduxit, ita abſoluto regit imperio. Diuiditur autem in ſpiritualem, materialem & mixtum. Spiritualis continet Angelos. Materialis continet ea quæ ex materia componuntur. Mixtus complectitur ſolùm hominem qui materialis eſt quoad corpus, ſpiritualis quoad mentem. De Angelis, imò & de mente hominis agere ad Theologiam & Metaphyſicam realem pertinet. Quare quidquid de mundo hic dicitur, de materiali intelligi debet. Hoc poſito

Dico primò: mundus rectè definitur compages ordinata è cœlo, elementis & naturis quæ ex illis ſunt coagmentata.

Explicatur: mundus dicitur compages, quia non eſt vnitate ſimplicitatis vnus; eſt enim aliquod compoſitum, vt patet. Dicitur compages ordinata,

ordinata, quia non eſt ſola rerum congeries, ſicut nec domus ſolus lapidum & lignorum aceruus, ſed res cum certa diſpoſitione, certóque ordine, itaut aliæ ſuperiorem, aliæ inferiorem, aliæ medium locum teneant. Recenſentur cœlum & elementa, & naturæ quæ ex illis ſunt vt partes ex quibus mundus conſtat.

Quoad ſecundam quæſtionis partem, mundorum pluralitatem ſtatuerunt Leucippus, Democritus, & Metrodorus 1. de placit. Philoſ. capite 5. aiebat haud minus abſurdum eſſe in infinito ſpatio mundum vnicum tantùm collocare, ac in ampliſſimo campo vnicam ſolummodò ſpicam naſci, aſſerere. Verùm vt omnis tollatur æquiuocatio, aduerte quæſtionem triplicem poſſe habere ſenſum: nam vel mundi nomine intelligitur abſolutè tota exiſtentium rerum multitudo & vniuerſalitas, vel machina ex iſtis elementis, & cœlo conſtans, vel denique pars aliqua toti mundo ſubalternata, vti eſt tellus noſtra. Primo modo plures mundos aſſerere contradictorium eſt, vt apertè patet. Supereſt igitur vt ad quæſtionem reſpondeamus ſecundùm reliquas duas acceptiones.

Dico ſecundò: non poteſt à nobis ſaltem viatoribus cognoſci lumine naturali an ſit vnus mundus, vel plures ab inuicem ſeparati, itaut vnus ſit totaliter extra alium, & nullo modo cum illo vniatur.

Probatur: opus liberum Dei non poteſt cognoſci lumine naturali, niſi cadat ſub experientiam; atqui vnitas, vel pluralitas mundi eſt opus liberum Dei; ergo cognoſci non poteſt lumine naturali, niſi cadat ſub experientiam. Probo minorem: poſito quod ſit tantùm vnus, non re-

pugnat tamen plures eſſe ; eſt enim tantùm vnus, quia Deus ſic voluit, neque enim deeſt illi omnipotentia ad alios creandos, neque inane ad eos collocandos, quia iſte non eſt infinitus, vel ſaltem non eſt neceſſariò infinitus ; aliunde poſitio vnius non impedit poſitionem alterius : quis autem experiri poſſet an extra iſtum alius mundus foret, & ſic loquendo de poſſibili apertè ſentiunt D. Chryſoſtomus homilia 2. in ea verba Ioannis, omnia per ipſum facta ſunt, & D. Ambroſius lib. 2. in exam. c. 2.

Obiicies primò, vbi tantùm vnum principium eſt, & vnum exemplar mundi, ibi debet eſſe vnus tantùm mundus.

Reſpondeo, Nego maiorem, quia vnitas effectus non petitur ab vnitate principij.

Obiicies ſecundò : extra vniuerſum nihil eſſe conſtat lumine naturali.

Reſpondeo : ſi vniuerſum ſumatur in rigore ſecundùm quod ſignificat omnia exiſtentia, Concedo : ſi verò ſumatur pro iſto mundo quem incolimus, Nego.

Dico tertiò : ſecundùm lumen naturale determinari nequit an ſit vnicus mundus tertio modo ſumptus.

Probatur : quia ſtellæ ſunt corpora opaca in quibus & præcipuè in planetis oculis tubo optico armatis montes, valles, colles, cauernæ, rapidæque atmoſphæræ deprehenduntur. Vnde Cardinalis Cuſanus ; quem laudat Antonius Maria de Rheita lib. 4. cap. 1. memb. 3. ingenuè opinatur nullam fortè ſtellam ſuis creaturis, & incolis carere, cum vaſtiſſima illa corpora, & globos ingentis molis planetarum omnino deſertos eſſe vix credibile illi videatur. Deinde idem Antonius obſeruat

obſeruat in Iouis ſyſtemate aliquid ſimile telluri noſtræ, quatuor enim ſtellæ quæ Iouis comites, atque ſatellites dicuntur ſtato ordine Iouem ambiunt, cúmque potius illuminant quam ab eo illuminentur. Idem obſeruat de ſaturno cum ſuis lateronibus: fieri autem gyrationes & circulationes illas dictorum comitum ſolius telluris noſtræ gratia tantùm à vero arbitratur alienum, quantùm à verò diſtat menſtruas noſtræ Lunæ circulationes circa centrum ſuum terram, Iouis, aut Saturni fieri causâ. Verùm ex ſola diſpoſitionis ſimilitudine non concluditur efficaciter ſtellas, ſicut terram habitari, imò contrarium quoad Solem ſtatuendum eſt, cum igneus ſit. Ignis autem omnis habitatoris impatiens eſt.

Quæres an aliquid circa quæſtionem propoſitam fides diuina doceat.

Reſpondet Antonius Maria nihil in ſcriptura inueniri quod magis faueat vni quam alteri opinioni, & dici dumtaxat omnia à Deo facta, & ſicut ſcriptura mundum alium non commemorat, ita alium eſſe non negat; vt autem obſeruat Merſennius in Gen. cap. 2. pag. 1080. argumentum ab authoritate negatiua deſumptum non cogit, verbi gratiâ, Scriptura Sacra non meminit huius vel illius rei; ergo res illa non eſt, cum Scriptura multa non doceat, quæ tamen facta eſſe nullatenus dubitamus, neque etiam aliud commemorare voluit quam ea quæ Deus ſuæ gloriæ, aut noſtræ ſaluti conuenire iudicauit.

Obiicit Philippus Melamthon: Deus quieuit die ſeptimo. Deinde Chriſtus Dominus pluries pati debuiſſet, vt omnes redemiſſet.

Reſponderi poſſet ad primum quidem illud intelligendum eſſe de hoc mundo quem incoli-

mus; cæterorum verò dumtaxat in quantum ad nos ſpectant mentionem fieri, vt cum dicitur Deus creaſſe luminaria & ſtellas; adde quod dici poſſet Deum ſimul mundos omnes creaſſe, atque ornaſſe. Ad ſecundùm verò non ideò Chriſtum pluries pati debuiſſe, dici enim poſſet incolas ſtellarum, non indiguiſſe redemptione, quia à Patre peccatore non fuiſſent oriundi, vel alio modo redemptos, vel etiam eiuſdem eſſe redemptionis participes, & ad hoc adduci forſan poſſet illud Col.1. 20. vbi per ſanguinem Chriſti omnia dicuntur eſſe reconciliata, ſiue quæ in terra, ſiue quæ in cœlis. Verùm longè tutius exiſtimo cum communi ſentiendum.

QVÆSTIO II.

An mundus fuerit, vel eſſe potuerit ab æterno.

ARiſtoteles mundum ab æterno fuiſſe aſſeruit eúmque ſecuti ſunt antiquiores eius interpretes, licèt autem rationes non ſuppetant quibus erroris conuincatur, fides tamen contrarium docet: Ideo.

Dico primò, mundus non fuit ab æterno, ſed à Deo creatus eſt liberè.

Prima pars probatur primò, Gen.1. In principio creauit Deus cœlum & terram. Prou.8. antequam quidquam faceret à principio, &c.

Probatur ſecundò: ſi mundus fuerit ab æterno, quare non fuerunt hiſtorici qui ſciberent ante ſex mille annos: nunquid homines per totam æternitatem dormiere, ita vt ſcientiis non incumberent, nullámque artem inuenerint, &

& omnes reſeruatæ fuerint ab Adam vſque ad nos?

Secunda pars probatur : Deus cum ſit ſubſtantia intellectualis , non poteſt non agere per voluntatem , illius verò voluntas à nullo obiecto neceſſitari poteſt, niſi ſit ipſi adæquatum;ſed tota rerum vniuerſitas eſt ipſi inadæquata , vt patet; ergo eius voluntas debet eſſe plenè libera circa eiuſmodi vniuerſitatem.

Confirmatur : Deus eſt primum ens ; ergo à nullo ſuperiori,nec à quolibet alio neceſſitari poteſt ad creandum.

Obiicies primò : mundus creatus eſt , quia Deus voluit illum creare ; ſed ab æterno Deus voluit creare mundum ; ergo ab æterno mundus creatus eſt.

Reſpondeo , diſtinguo minorem : ab æterno Deus voluit creare mundum, ita vt illa particula, ab æterno , ſe teneat ex parte voluntatis , quatenus Deus voluntatem illam ab æterno habuerit , Concedo minorem : itaut particula illa ; ab æterno , ſit ex parte creationis , quaſi Deus voluerit creare ab æterno , Nego minorem: Deus igitur ab æterno habuit voluntatem creandi in tali tempore ; hoc autem conueniens fuit vt oſtenderetur Deum non indigere creaturis, & vt vnâ cum libertate ipſius manifeſtaretur omnipotentia.

Obiicies ſecundò : motus non habuit initium; ergo nec mundus. Probo antecedens , quia dato quocunque motu, neceſſe eſt vt ad illum præſupponatur mobile,ſed mobile non fit, niſi per alium motum,& ſic in infinitum.

Reſpondeo , non omne mobile factum eſſe per motum,ſed aliqua eſſe facta per creationem, quæ

propriè rationem motus non habent, quippe quæ ſint ex nullo præſuppoſito ſubiecto. Deinde ad probationem diſtinguo maiorem, dato quocunque motu ad illum ſupponitur mobile prioritate durationis, Nego maiorem: prioritate naturæ, Concedo maiorem.

Objicies tertiò: bonum eſt ſui communicatiuum; ſed Deus eſt ſummè bonus, & quidem ab æterno bonus; ergo ab æterno ſe communicat creaturis.

Reſpondeo Deum ab æterno ſe communicare filio & ſpiritui ſancto, non verò creaturis, quia reſpectu iſtarum libertimus eſt.

Dico ſecundò; res permanentes potuerunt eſſe ab æterno, res autem permanens eſt illa cuius totum eſſe ſimul exiſtit.

Probatur primò: illud non repugnat primò ex parte Dei, quandoquidem Deus ab æterno habuit potentiam creandi, nec indiguit vllo tempore ad conſultandum; ſicut enim ſol ſtatim atque eſt, effundit lumen, ita Deus quandiu extitit, potuit radios ſuæ bonitatis effundere; ergo potuit ab æterno creare: ſicut verbum ſuum producit & ſpiritum ſanctum ab æterno; neque etiam illud repugnat ex parte creaturæ; nam de ratione illius tantum eſt vt ſit dependens in ratione creaturæ; atqui creatura ab æterno producta eſſet dependens à Deo, poſſet enim Deus illam deſtruere; poterat enim non producere; aliunde prædicatorum eſſentialium connexio actualis, ſiue exiſtentia non repugnat hodie; ergo neque heri, ergo neque nudius tertius &c.

Objicies primò: ſancti Patres docent æternitatem eſſe attributum Dei, vnde inferunt contra Arrianos verbum dei eſſe Deum patrique æqualem

lem, quia fuit ab initio apud Deum; ergo æternitas non poteſt conuenire creaturæ.

Reſpondeo ſanctos patres loqui de æternitate ſtrictè ſumpta provt ſonat interminabilẽ durationem entis omnino indeſtructibilis. Ad confirmationem dico ſanctos patres optimè arguere contra Arrianos; cum enim ſcriptura ſacra dicat omnes creaturas factas eſſe in tempore, verbum autem dei eſſe ab æterno; ſequitur euidenter verbum eſſe increatum, non verò facturam.

Objicies ſecundò: quod importat nouitatem eſſendi non poteſt eſſe ab æterno;ſed creatura huiuſmodi nouitatem importat;importat enim tranſitum de non eſſe ad eſſe; ergo non poteſt eſſe ab æterno.

Reſpondeo, Concedo maiorem & Nego minorem; fateor quidem quod primo produci importat nouitatem eſſendi, at non produci perpetuo, quia hoc nihil eſt aliud quam perpetuò conſeruari, conſeruatio autem non ſupponit primam aliquam productionem, ſed ſimpliciter productionem.

Objicies tertiò, ſi angelus eſſet ab æterno,non eſſet effectus liberè manans à Deo, quod repugnat: quia omne opus Dei ad extra libere producitur à Deo. Probo ſequelam: omnis effectus liberè procedens à ſua cauſâ eſt poſterior ſua cauſâ; angelus autem non eſſet poſterior, quia eſſet ab æterno.

Reſpondeo, Nego ſequelam; effectus enim liber debet eſſe poſterior ſua cauſa poſterioritate naturæ, non temporis; vt enim liberè procedat, ſufficit ſi ita procedat vt poſſit non procedere, & in hoc eſt poſterior ſua cauſa; vnde in omni ſententia volitio dei de creando mundo eſt libera;

potuit enim Deus habere nolitionem de illo creando & tamen eſt ab æterno, nec incepit in tempore.

Objicies quartò, repugnat annihilationem eſſe ab æterno; ergo etiam creationem.

Reſpondeo, eſto ant. Nego conſ. Diſparitas eſt, quia annihilatio ſecundùm ſuum conceptum formalem eſt ab eſſe ad non eſſe, quandoquidem quod prius non eſt nequit deſinere: at verò creatio dicit duntaxat productionem ex nullo præſuppoſito ſubiecto.

Dico tertiò: entia ſucceſſiua potuerunt eſſe ab æterno, ſiue, motus potuit eſſe ab æterno.

Probatur: potuit eſſe tranſitus de loco in locum; hoc enim non repugnat ex intrinſeco, nam cum in ſuperiori concluſione probauerimus res permanentes potuiſſe eſſe ab æterno, potuit eſſe cœlum ab æterno, quo poſito nullum ſequitur incommodum, ſi aſſeratur cœlum motum fuiſſe ab æterno. Similiter homo productus ab æterno potuit ſemper moueri & manducare & nutriri & creſcere.

Objicies: ſi cœlum potuit moueri ab æterno, vel ſol productus foret in noſtro hæmiſphærio, vel in alio; ſed quidquid dicatur, habebit ſol aliquem incipiendi modum; ergo non potuit ab æterno eſſe motus.

Reſpondeo ſolem in illo caſu primo producendũ fuiſſe in neutro hemiſphærio, in vtroque verò producendum fuiſſe ſucceſſiuè ſiue conſeruandum fuiſſe, quia nulla fuiſſet circulatio ſolis determinata quæ non præſupponeret aliam, ſicut ſi futuræ forent reuolutiones cœlorum per totam æternitatem, nulla eſſet circulatio determinatè ſumpta quam non ſequeretur alia & alia in infinitum.

Objicies

Objicies ſecundò: nullum importans prius & poſterius poteſt eſſe ab æterno; ſed motus importat prius & poſterius; ergo non poteſt eſſe ab æterno.

Reſpondeo, diſtinguo maiorem; nullum importans prius & poſterius extrinſece poteſt eſſe ab æterno, eſto v. g. ſi dies vel aliquod aliud tempus præſupponat aliud tempus antecedens, dicendum erit non eſſe ab æterno, quod non impedit quin illud quod in ſe habet partes priores & poſteriores poſſit eſſe ab æterno, quemadmodum æternitas à parte poſt poteſt habere in ſe partes priores & poſteriores, licèt non poſſit habere extrinſecè aliquid poſterius, hoc eſt, extra totam æternitatem à parte poſt.

Dico quartò: generationes potuerunt eſſe ab æterno, tum ab vno primo pari, tum alio modo.

Probatur: Adam & Eua potuerunt ab æterno generare filios & filias, potuere enim ab æterno creari perfectæ ætatis; ergo potuere eſſe generationes ab vno primo pari ab æterno. Potuere etiam alio modo, quia ſcilicet potuit Petrus generari à Paulo & Paulus à Iacobo, & ſic in infinitum.

Objicies: partus non potuit eſſe ab æterno, quia partus ſemper anteceditur à conceptu nouem menſibus.

Reſpondeo, concedo de quolibet in particulari, & nego de tota ſerie; neque enim ante totam collectionem partuum deberet eſſe neceſſariò vnus conceptus, licet eſſet ante omnes diſtributiuè, non tamen ante omnes collectim ſeu per modum vnius; non enim valet conſequentia à partibus omnibus enumeratis etiam ad totam collectionem in ſenſu copulato, licet valeat in ſenſu diſtributiuo; ſicut ſi infiniti homines vno

ordine diſpoſiti extenderent ante ſe manum, nulla eſſet manus ante omnes, neque eſſet prima manus, neque primus homo: ſicut etiam datis hebdomadibus infinitis nulla eſſet Dominica quæ non haberet ante ſe ſabbathum, licèt abſolutè ante omnes Dominicas collectim ſumptas nullus eſſet ſabbathi dies. Confirmatur exemplo generationum in æternum à parte poſt.

Objicies ſecundò: partus ſupponit exiſtentiam parentum; ergo partus ſupponit aliquid extrinſecum prius; ergo non poteſt eſſe ab æterno.

Reſpondeo vtrumque parentem non fuiſſe tunc ante omnem partum in ſenſu copulato, licèt fuiſſet ante omnem partum diſtributiuè, & de illis non poſſet dici quod primò genuiſſent & nunquam fuiſſent, quin prius genuiſſent & eſſent nunc infinitæ animæ, niſi generationes factæ fuiſſent cum metempſycoſi pythagorica.

QVÆSTIO III.

Quomodo ſoluendæ aliæ quæſtiunculæ de mundo.

QVæres primò an mundus in æternum ſit duraturus.

Reſpondeo, mundus duraturus eſt per totam æternitatem quoad ſubſtantiam, non quoad modum.

Probatur: mundum remanere quoad ſubſtantiam eſt remanere cœlos & quatuor elementa; atqui hæc remanebunt, nam non peribit Empyreum, quia ibi eſt ſedes beatorum; neque infernus, quia ibi eſt gehenna damnatorum.

Objicies:

Objicies : ſcriptura ſacra aſſerit fore nouos cœlos & nouam terram.

Reſpondeo cum D. Hieronimo per nouos cœlos intelligi debere veteres in melius commutatos. Et recte Diuus Paulus ait præterit figura huius mundi, & tunc etiam præteribit figura mundi, atque adeo modus, quia ſcilicet omnia nouam accipient perfectionem. Erit lux lunæ ſicut lumen ſolis, & lux ſolis ſeptempliciter maior ex Iſaia c. 30. cœli non peragent circulationes ſecundùm illud Apocalypſis 9. Angelus iurat non fore amplius tempus, non erunt nouæ generationes, quia completus erit numerus prædeſtinatorum in ſuperna patria locandus. Faxit Deus vt inter eos feliciter computemur ?

Quæres ſecundò, an mundus ſit perfectus.

Reſpondeo : mundus perfectus eſt.

Probatur gen. 1. vidit Deus cuncta quæ fecerat, & erant valde bona.

Probatur ex diuo Auguſtino de natura boni c. 3. tria in omni perfectione requiruntur ſcilicet modus, ſpecies, & ordo, ſed in mundo hæc tria reperiuntur, quia, vt dicitur ſap. 11. Deus fecit omnia in numero, pondere & menſura. Numerus ſpeciem, modus menſuram, pondus inclinationes denotat, ordo autem eſt adeo mirabilis, vt conſiderantes in admirationem rapiat.

Objicies: in mundo ſunt monſtra & multa animalia nociua.

Reſpondeo hæc omnia eſſe propter bonum vniuerſi & gloriam dei ; nam ſecundùm diuum Auguſtinum mala proſunt homini, quia pænaliter lædunt ipſum, aut ſalubriter exercent, aut vtiliter probant, aut ignoranter docent ; nihil enim eſt quod ſuas vtilitates non habeat, licèt

forte

forte à nobis incognitas, & inde tantùm ſequitur mundum non eſſe adeo perfectum, quin perfectior creari poſſit.

Quæres tertiò an mundus creari potuerit perfectior.

Reſpondeo: mundus ex parte operantis perfectior fieri non potuit, neque ex parte operis iſte mundus perfectior fieri potuit, bene tamen alius.

Probatur prima pars, quia quidquid Deus facit, id ex ſapientia & bonitate infinita facit, ſicut & propter finem infinitè dignum, nempe propter ſe ipſum.

Probatur ſecunda pars: iſte mundus conſiderari poteſt vel ſecundùm eſſentias quas continet, vel ſecundum accidentia quæ eſſentiis adeſſe & abeſſe poſſunt ſine corruptione illarum; licet igitur accidentia poſſit Deus nobiliora dare eſſentiis particularibus, verbi gratia homini maiorem ſcientiam, corporibus humanis maiorem pulchritudinem atque robuſtius temperamentum, inde tamen non ſequitur potuiſſe mundum eſſe perfectiorem (iſtum inquam) quoad eſſentias, quia eſſentiæ mutari non poſſunt, vnde ait ſubtiliſſimè Bonauentura. *Si Deus produceret alias eſſentias, iam non eſſet iſte mundus, ſed alius.*

Probatur tertia pars: perfectio diuina eſt infinita, & infinitiuè participabilis; ergo Deus poteſt producere creaturas quæ perfectius participent eius infinitam perfectionem.

Quæres quartò, ex quo deſumatur mundi perfectio.

Reſpondeo, ex miro ordine variarum creaturarum quæ in illo ſunt; in eo enim videmus pura corpora, vt metalla & foſſilia. Secundò, vegetantia.

tia. Tertiò, ſentiētia, quibus accedit homo partim materialis, partim ſpiritualis. Deinde Angeli. Demum ſic ad Deū vſque perueniet cognitio noſtra.

Quæres quintò, cum tot támque diuerſæ ſint rerum ſpecies in natura, quomodo mundus dici poſſit vnus.

Reſpondeo eſſe vnum, quia omnes partes vniuntur ſimul: nam primò patet liquida liquidis facilè vniri & facere vnum continuum: quod ſi liquida approximentur non liquidis, ipſi ſenſus referunt magis eſſe inſeparabilia quam partes liquidorum à ſeſe inuicem: nam videmus aquam & oleum in guttis ſatis magnis ex contractu hærere corporibus ſolidioribus; at verò diuidere liquida poſſumus ipſo ſolo contactu. Deinde vbi eſt harmonia, ſubordinatio & ordo, ibi eſt vnitas; at in mundo hæc omnia ſunt; harmonia quidem, quia omnia ad bonum totius conſentiunt; ſubordinatio cauſarum particularium ad vniuerſales; ordo ob mirabilem diſpoſitionem.

Dices cum Petro à ſancto Ioſeph inde tantùm ſequi mundum eſſe vnum per aggregationem ad modum domus, non verò eſſe vnum ens per ſe, ſiue eſſentiale, ſiue integrale, cum ex innumeris rebus diuerſæ ſpeciei, & inter ſe minimè continuis, ſed tantùm contiguis coaleſcat.

Reſpondeo: ens per ſe vnum eſt ens vnius eſſentiæ; at mundus eſt ens vnius eſſentiæ; ergo. Probatur minor. Vel eſſentia ſumitur metaphyſicè pro definitione, & hanc propriam habet mundus, vel phyſicè pro partibus omnibus ſimul vnitis ſumptiſque ſecundùm harmoniam quam habent in ſe, & ſic reuera eſt etiam vnum per ſe, quandoquidem partes omnes vniuntur inter ſe, & certè non video cur ſanguis dicatur vnitus

cum

cum aliis partibus corporis animalis potius quam aqua cum aliis partibus mundi, & tamen nullus dixerit animal eſſe vnum per aggregationem: quod autem in mundo ſint diuerſæ eſſentiæ, reſpondeo illas eſſentias quæ reſpectu ſui ſunt totales, eſſe partiales reſpectu totius mundi. Demum quamvis eſſent aliquæ entitates non vnitæ, hoc non tolleret rationem vnitatis, modò partes principaliores inter ſe vniantur.

Quæres ſextò, quænam ſit figura mundi.

Reſpondeo, qualis eſt figura extimi cœli, talem ſine dubio eſſe figuram mundi: figura autem extimi cœli ſecundùm aliquos rotunda eſt, vtpote omnium perfectiſſima, atque adeo corpori nobiliſſimo conuenire debet: ſecundùm alios eſt quadrata iuxta illud Apocalypſis, *Vrbs in quadro poſita eſt.* Secundùm alios triangularis, vt aliquo modo creatorem ſuum referat vnum in ſubſtantia, & trinum in perſonis. Quoad ſuperficiem concauam empyrei nihil etiam certi dici poteſt, probabilius tamen eſt eſſe rotundam, quia eſt Iſoperimetrarum capaciſſima, atque adeo maximè apta ad continenda alia corpora; adde quod cum nulla ſit ratio cur longius versùs vnam partem quam versùs aliam videamus à punctis omnibus in quibus deſinit viſio lineæ ad centrum oculi ductæ æquales ſunt ſaltem apparenter: atque adeo concauitas cœli rotunda eſt apparenter.

Quæres ſeptimò, quænam ſit diſpoſitio, ſeu ſyſtema mundi.

Reſpondeo quæſtioni huic perfectè ſatisfieri non poſſe iuxta illud Domini ad Iob. cap. 38. *Nunquid noſti ordinem cœli & pones rationem eius in terra.* Certè quæſtio hæc aſtrologorum animos mirè torſit eoſque in varia ſyſtemata componenda

ea compulit. Tria verò circumferuntur præ cæteris ſpectatiſſima, Ptolomei, Copernici atque Tychonis.

Secundùm Ptolomeum globus terraqueus aëre circumdatus centrum eſt mundi ; aërem circumuoluit ſpæra ignis : tum aſcendendo reperiuntur ſeptem cœli planetarum Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, tum cœlum ſtellarum fixarum firmamentum vulgo dictum ; qui omnes cœli ab Occidente in Orientem ferri ſupponuntur : tandem nonum cœlum quod ab Oriente in Occidentem feratur, ſecúmque omnes inferiores rapiat talíque raptu noctes diéſque diſtinguat. Verum, qùia præter hos motus alij obſeruati ſunt, nempe librationis ab Oriente in Occidentem, & ab auſtro ad Septentrionem, Peripatetici alios duos cœlos ſyſtemati Ptolomaïco pro duobus illis motibus, cœlos cryſtallinos vulgo dictos, inter primum mobile & firmamentum addiderunt, & tandem empyreo, beatorum ſede, omnia complectuntur.

Copernicus Solem immobilem in centro mundi ſtatuit, vel ſaltem mobilem circa ſuum axem dumtaxat, quem motum Sol intra viginti ſeptem dies abſoluit : tum Venerem, deinde Mercurium: quartò Terram, Aërem & Lunam in eodem cœlo collocat, itaut hæc omnia ſimul circulationem ſuam circa Solem intra annum abſoluant. Luna interim proprio motu mouetur circa terram intra vnum circiter menſem : terra verò circa ſuum centrum motu diurno : quinto Martem, ſextò Iouem, ſeptimò Saturnum. Denique firmamentum.

Tychonis Brahe ſyſtema, vt notat Antonius Maria, à Copernicano non diſcrepat, niſi quod Solem

Solem quem Copernicus in centro mundi conſtituit, & motum quem terræ in ecliptica annuum, ab antiquis Soli datum attribuit, è contrà Tycho Solem in eclyptica iterum locat eidem motum annuum attribuens centrum mobile omnium conſtituit, terram verò loco Solis immobilem in centrum denuò coniicit vniuerſi. Itaque terram in medio mundi immobilem collocat, circa hanc verò Lunam circumfert poſt Lunæ circulum, orbitam Solis annuam, inque ea Solem omnium reliquorum quinque errantium centrum locat, intra quam orbitam duo orbes Mercurij & Veneris, ſeu duo epicycli clauduntur: hos longo interuallo ſequitur Mars, Martem Iupiter, Iouem Saturnus, & denique firmamentum. Circa tria illa ſyſtemata, aduertendum eſt ſyſtema Copernicanum fuiſſe prohibitum Sanctæ Congregationis decreto ſub Paul. V. quinto Martij milleſimo ſexcenteſimo decimoquarto eo quod terræ mobilitatem ſtatuat, quod videtur apertè pugnare contra illud: *Terra in æternum ſtat, fundaſti terram ſuper ſtabilitatem ſuam, oritur Sol & occidit, &c.* Hoc autem decretum ſic intelligi debet vt prohibeat dumtaxat aſſerere mundum de facto ita eſſe conſtitutum, non verò vt prohibeat aſſerere mundum ita potuiſſe diſponi. Porrò Aſtrologorum eſt de illis ſyſtematibus diſputare; phyſico enim ſufficit noſſe cœlum empyreum omnia comprehendere, ei ſuccedere cœlum ſtelliferum, & demum quatuor elementa.

DISPV

DISPVTATIO II.

De Cœlo.

COELI nomine hîc intelligimus ſubſtantias illas expanſas in quibus aſtra reſident : ſic autem dicuntur, vt volunt aliqui, quaſi à celando, vel quia latet nos, vel quia celat quæ intra ac ſupra ſe fiunt. Verum cum per, œ, ſcribatur non per, e, dici debet deriuari à verbo cœlo quod ſculpere ſignificat, quia ſcilicet ob varietatem ſyderum quibus ornatur ſculptum appareat. Tali igitur ſpectaculo recreanda mens ſurſum euehatur & properet, cauens tamen ne è phyſicorum tramite deuiet. Quare in primo articulo de natura, numero & proprietatibus cœlorum diſſeram ; in ſecundo verò de Aſtris ; in tertio de influentiis, & quia lux eſt quid nobiliſſimum, de illa articulum quartum inſtituam.

ARTICVLVS I.

De cœli natura, proprietatibus, & numero.

PEr naturam hîc non intelligo eſſentiam aliquam compoſitam, atque mixtam; ſed illud quod cœlo ſecundùm ſuam entitatem competit, ſicut cum quærimus quænam ſit Angelorum natura.

QVÆSTIO I.

Quid ſit cœlum.

COnſtat apud omnes cœlum, neque eſſe accidens, neque purum ſpiritum; neque etiam aliquid ita ſimplex quin conſtet partibus integrantibus, ſed dubitatur an conſtet materia & forma, vt volunt Peripatetici communiter, & an ſint animati, ſicut exiſtimabant Chaldæi aliíque vetuſtiores Philoſophi, imò & Origenes lib.7. de principiis, Diuus verò Auguſtinus in enchyridion cap.18. neuter apparet.

Dico primò: cœli non ſunt compoſiti ex materia & forma phyſica, ſed ſunt corpora ſimplicia.

Probatur; corpus ſimplex eſt illud quod non componitur ex diuerſis partibus aliam naturam conſtituentibus; atqui cœlum in ſe [illegible] ergo eſt corpus ſimplex. Probo minorem ex eo quod non ſint aſſignabilia ea ex quibus componatur.

forma

formæ enim phyſica nihil aliud eſt quam variæ partes ſecundùm harmoniam quam conſtituunt, vel ſi de forma ſpeciali loquamur pars nobilior & actuoſior; at varias partes admittere non debemus in cœlo, cum ad id nihil nos impellat; ergo cœlum non eſt compoſitum ex materia & forma.

Confirmatur: quod componitur ex materia & forma eſt corruptibile, ita vt poſt corruptionem non remaneat idem; atqui cœlum eſt incorruptibile; ergo cœlum non conſtat ex materia & forma. Probo maiorem: corruptio nihil eſt aliud quàm reſolutio compoſiti; atqui illud omne quod componitur ex materia & forma reſolui poteſt in partes ex quibus componitur; ergo quod cõponitur ex materia & forma eſt corruptibile. Probatur iam minor primi argumenti. Quod tribuitur ignobiliori tribui debet nobiliori, niſi adſit ſpecialis ratio; atqui incorruptibilitas tribuitur ignobiliori, ſcilicet elemento; ergo tribui debet nobiliori ſcilicet cœlo, elementa autem eſſe incorruptibilia infra probabo.

Dices: materia cœli poteſt informari forma inamiſſibili; ergo non eſt cur dicamus cœlum eſſe incorruptibile, licèt conſtet materia & forma.

Contra: non eſt cur admittamus illam formam, cum ſtatuerimus ſuprà congeriem copuſculorum poſſe eſſe ſine vlla forma. Deinde quomodo dici poſſet inamiſſibilis talis forma, cum in ſententia Neotericorum ſupponatur eſſe entitas totaliter à materia diſtincta, niſi dicas talem eſſe illius formæ naturam; ſed hoc eſt myſteria fari, non naturam explicare.

Objicies primò: Pſalmo 102. *ipſi peribunt &c.* 2. pet. c. 3. *cœli magno impetu tranſient.*

Reſpondeo per talem deſtructionem non eſſe intelli

intelligendam corruptionem ſed immutationem quæ accidet tempore iudicij, vel per cœlos intellige aſtra, ſicut per vrbem intelliguntur ciues.

Objicies ſecundò nonnullas ſtellas in cœlo interdum generari & poſtea euaneſcere; ergo in cœlo eſt generatio & corruptio.

Reſpondeo: concedo in cœlo fieri generationes & corruptiones talium ſtellarum; ſed Nego inde concludi poſſe ipſos cœlos corruptibiles eſſe, ſicut in elementis multæ fiunt generationes & corruptiones, & tamen elementa ſunt incorruptibilia.

Objicies tertiò: quod reſolui poteſt in partes minutiſſimas eſt corruptibile; atqui cœlum eſt reſolubile in minutiſſimas partes;ergo eſt corruptibile. Probo minorem: omne quantum eſt reſolubile in minutiſſimas partes; atqui cœlum eſt quantum; ergo eſt reſolubile in minutiſſimas partes.

Reſpondeo: diſtinguo maiorem; quod reſolui poteſt in minutiſſimas partes quæ non retineant denominationem atque rationem totius; Concedo, quæ retineant eandem rationem atque denominationem, Nego, & cum proportione diſtinguo minorem, cœlum igitur eſt reſolubile in minutas partes, ſed quælibet æther eſſet, ſicut quælibet pars aquæ aqua eſt.Dixi æther, non cœlum, cœlum enim ſonare videtur totam maſſam, ſicut oceanus totam aquæ maſſam, ſiue congeriem, & licet congeries illa diſſiparetur, non tamen diceretur proprie corrumpi, quia ſcilicet per talem diſſipationem non deſineret aliqua natura; nam mare non conſtituit diuerſam ab aqua naturam.

Objicies quattò:quod generatur corrumpi poteſt;

teſt; atqui cœlum generatur; ergo corrumpi poteſt. Probatur: quod fit ex alio generatur;atqui cœlum factum fuit ex aqua, vt videtur innuere illud Gen.1. *fiat firmamentum in medio aquarum*;ergo cœlum genitum eſt.

Reſpondeo ſcripturam non dicere firmamentum fuiſſe factũ ex aqua, ſed in medio aquarum Deinde, non parua difficultas eſt determinandi quænam ſint iſtæ aquæ quæ dicuntur eſſe ſuper firmamentum; aliqui enim per eas intelligunt nubes & per firmamentum, aërem:alij dicunt eſſe reuera aquas ſupra firmamentum:alij cœlos chryſtallinos qui ex aqua facti fuere: alij verò dicunt empyreum eſſe reuera chryſtallinum & dici Empyreum ob ſplendorem,ſed determinatio ad interpretes ſacræ ſcripturæ pertinet.

Dico ſecundò: cœli non ſunt animati.

Probatur: anima eſt actus corporis organici; ergo omne corpus animatum eſt organicum; atqui cœlum non eſt eiuſmodi, nec enim in illo vlla organorum varietas aut diſtinctio cernitur.

Probatur ſecundò, quia Nycephorus cap. 27. & 28. lib.17. Eccleſ.hiſt. inter alia Origenis dicta damnata à ſyn. 5. conſtantin. refert contrariam ſententiam: cenſura autem concilij ſic ſe habet, *Si quis dixerit cœlum, ſolem, lunam, ſtellas & aquas quæ ſupra cœlos ſunt animantes quaſdam eſſe & materiales virtutes, anathema ſit.*

Objicies, Iſa. 1. *audi cœlum* pſal.103. *ſol cognouit occaſum ſuum*; ſed audire & cognoſcere pertinet tantùm ad res animatas.

Reſpondeo multas metaphoras eſſe in ſcriptura ſacra, multaque quæ non litteraliter, ſed myſticè intelligenda ſunt; igitur audi cœlum,hoc eſt cœleſtes habitatores:ſol cognouit occaſum ſuum, hoc

hoc eſt, vergit in occaſum ſuum, vt lex illi ſtatuta eſt, & tam fideliter vt videatur habere cognitionem; & diuus Auguſtinus ſic explicat, *Chriſtus Dominus cognouit paſſionem & mortem ſuam.*

Objicies ſecundò: cœlum generat animalia; ergo debet eſſe animatum, quia ſi det animam, debet habere, nemo enim dat quod non habet.

Reſpondeo cœlum ad omnes generationes quæ hìc fiunt concurrere tantùm per ſuas influentias quæ vel diſponunt materiam vel etiam ipſæ ſunt pars materiæ, vt infra oſtendemus.

QVÆSTIO II.

An cœlum ſit fluidum vel ſolidum.

NOn quæritur an cœli ſint quaſi quidam liquor aqueus qui facile labitur ſed tantùm an ſint facilè permeabiles ad modum aëris noſtratis qui non vocatur abſolutè liquor.

Dico: cœli ſunt fluidi ſiue permeabiles, excepto Empyreo quod, vt probabilius eſt, ſolidum eſt.

Probatur primò, authoritate Patrum; nam diuus Baſilius in hexam. hom. 3. dicit firmamentum eſſe *naturam neutiquam reluctantem aut ſolidam.* Idem expreſsè docet ſanctus Gregorius Nyſſenus lib. in hexam. Item Diuus Ambroſius lib. 1. in hexam. cap. 6.

Probatur ſecundò: nouæ ſtellæ, cometæ ſupra lunam, maculæ circa ſolem multaque alia phænomena per tubum opticum deprehenſa ſunt, quæ paſſim mutantur, creſcunt & decreſcunt &c. quæ ſine dubio denotant fluiditatem cœli.

Probatur

Probatur tertiò : admiſſa cœlorum fluiditate diuerſitatis motuum ratio facilè redditur, dicendo nimirum omnibus corporibus cæleſtibus vnicum eſſe motum ab ortu in occaſum, ſed in quibuſdam lentiorem, in aliis verò celeriorem, adde quod in ſententia admittente cœlos ſolidos, tot requiruntur orbes; tot circuli concentrici, excentrici, tot epicycli &c. vt mirum in modum obſcurata inde fuerit Aſtrologiæ ſcientia.

Objicies primò: Iob.34. cœli dicuntur *ſolidiſſimi & quaſi ære fuſi* pſalmo 31. *verbo Domini cœli firmati ſunt*. Demum ipſa vox, firmamentum, denotat cœlos eſſe ſolidos.

Reſpondeo ad primum eſſe verba non Iob, ſed Eliu. Deinde intelligi poſſent de cœlo Empyreo, ſicut & verba pſal. Præterea ſenſus eſt, vt notant interpretes, quod ſint firmi, ſtabiles, & incorruptibiles, etiam ſi non duri & reſiſtentes. Demum vox, firmamentum, non eſt ſumenda litteraliter ad ſonum litteræ, nam Deus poſuit duo luminaria magna in firmamento, & tamen certum eſt neutrum eſſe in firmamento; dicendum eſt igitur per firmamentum intelligi ſpatium quod à terra ad Empyreum vſque pertingit vel inter aquas cæleſtes & terreſtres, quæcunque hæ ſint, vt dicitur gen. 1.

Objicies ſecundò : ſi cœli ſint fluidi & planetæ per eos tam celeri motû rapiuntur, debent ſonum maximum excitare; ſi enim vna auicula, dum aërem ſecat velociter, non leuem ſonum cauſat, quid non cauſabit immenſa ſolis vaſtitas cæterorumque aſtrorum.

Reſpondeò cœlos eſſe facillimè permeabiles, eorumque ſubſtantia eſt parum tenax, imò fortè conſiſtit in infinita prope multitudine atomorum

non vnitarum inter ſe, & ſic aſtra motu ſuo non multum ſonum excitare queunt. Deinde talis ſonus ad nos vſque deferri non poteſt tum ob maximam diſtantiam, tum etiam, quia cum ſonus nihil aliud ſit quam motus medij vel ſaltem deferatur cum illo, ſonus impreſſus in medio tenuiori & ſubtiliori non poteſt facile communicari medio craſſiori: æther autem ſiue cœlum, eſt ſine dubio multo ſubtilior aëre.

Dixi excepto cœlo Empyreo, quia probabile eſt cœlum illud eſſe ſolidum vt ſit ſedes corporum beatorum; licet enim corpora beata ſeſe habeant ſicut ſpiritus, atque adeo non indigeant aliquo ſolido in quo quieſcant, ſic tamen melius omnia explicantur, ſed de hoc tantùm probabiliter loquor, quia nec mihi reuelatum fuit, nec illò cum Diuo Paulo raptus fui.

QVÆSTIO III.

Quot ſint Cœli.

Varias de numero cœlorum expoſui ſententias, cum tria mundi ſyſtemata retuli: antequam aliquid concludam.

Aduerte authores non multiplicare cœlos niſi vt ſaluent phænomena & rationem reddant motuum qui obſeruantur in aſtris, & quia cœlos poſuere ſolidos, neceſſe eſt vt cœlos multiplicent pro diuerſitate motuum, quia non mouentur aſtra niſi ad motum cœli proprij: qui verò contendunt cœlos eſſe fluidos, aſtra tantùm moueri dicunt, Vnde non eſt neceſſe vt tot cœlos admittant: ſed adhuc inter eos non conuenit ſine diſſidio; licet enim vt plurimum tres tantum aſſignent, attamen in

in enumeratione non conſentiunt : alij enim illos tres cœlos dicunt eſſe planeticum, firmamentum, & empyreum. Alij empyreum, cryſtallinum & ſtelliferum. Alij demum aëreum, æthereum, empyreum. Quilibet rationes pro ſua opinione affert, & quia nihil certi concludi poteſt, ideo

Dico : probabilius eſt tres tantùm eſſe cœlos, vt in vltima ſententia numerantur.

Hæc opinio mihi eo ſolùm nomine maximè placuit quod videatur confirmari per Sacram Scripturam, dicit enim Diuus Paulus ſe raptum fuiſſe vſque ad tertium cœlum, raptus autem fuit vſque ad paradiſum hoc eſt, vſque ad empyreum, & cum aliunde ſecundùm phraſim Scripturæ Sacræ aër vocetur cœlum, vnde dicitur volucres cœli, &c. ibi ſunt duo cœli, empyreum ſcilicet & aëreum. Supereſt igitur vt inter duos ponatur æthereum quod omnia aſtra complectitur ; & cum aliunde hi tres ſufficiant ad reddendam rationem omnium motuum, non debemus admittere plures.

Quæres an tres cœli mox enumerati ſpecie differant.

Reſpondeo probabile eſſe omnes ſpecie differre, non quidem ratione ſubſtantiæ, ſed ratione figuræ, itaut atomi ex quibus aër, æther & empyreum componuntur diuerſas figuras habeant : facilè autem crediderim empyreo ſolido permanente, æthereum peruadere aërem, imò & terram & aquam, itaut hæc omnia illi innatent veluti ſpongia Oceano.

ARTICVLVS III.

De Aſtris.

ASTrorum nomine donantur corpora illa lucentia, quæ à nobis conſpiciuntur in æthere a regione; dicitur autem æther, authore Ariſtotele, ab ἀεὶ, id eſt, ſemper & θέω quod ſignificat voluo, aut curro, quia cœleſtia corpora, ſiue aſtra perpetuò in ea voluuntur & rotantur. De illis quæri poſſunt aliqua quibus reſpondebimus quæſtionibus ſequentibus.

QVÆSTIO I.

Quanam ſit aſtrorum natura.

ASTra ab aliquibus exiſtimantur nihil aliud eſſe quam partes ſolidiores ſui cœli, ſicuti videmus eſſe nodos in ligno, quæ licet ex eadem materia efformentur, attamen propter denſitatem materiæ magis ſunt ſolidæ magíſque aptæ ad lucem reflectendam, vel ad hoc vt in eis lux intenſior ſit. Quid verò ſentiendum ſit colliges ex ſequentibus concluſionibus.

Dico primò: aſtra ſunt corpora ſolida.

Probatur: anno 1572. apparuit noua ſtella in conſtellatione Caſſiopeæ tantæ magnitudinis ac ſplendoris in principio, vt Veneris ſtellam vinceret, ſed poſt aliquot menſes, ita diminuta fuit, vt æqualis iudicaretur ſtellæ polari, vel cuius alij ſtellæ tertiæ magnitudinis, atque deinceps ad finem vſque imminuta fuit & euanuit anno 1574.

Vnde ſic argumentor : illa ſtella imminui non potuit , niſi per reſolutionem partium ex quibus compacta erat ; ergo denſa erat,atque ſolida ante reſolutionem.

Dices fuiſſe Cometam , & non extitiſſe in firmamento.

Contra : periti Aſtrologiæ qui eo tempore florebant cenſuere , & eſſe ſtellam,& in firmamento exiſtere,vt longè probat Clauius in cap.1.ſphæræ, cuius rationes hîc adducam , vtpote quæ mathematicæ ſunt.

Dico ſecundò : aſtra eſſe corpora corruptibilia ex natura ſua probabile eſt.

Probatur : quod poteſt amittere formam quam habet per reſolutionem partium, itaut partes non retineant denominationem, & rationem totius, illud corruptibile eſt ; atqui aſtra ita ſe habent; ergo ſunt corruptibilia. Probo minorem : cum illa ſtella quæ anno 1572. apparuit in ſigno Caſſiopeæ , & alia quæ anno 1600. in cygno,& alia anno 1604. prope Sagittarium , & multæ aliæ reſolutæ fuerint, ſignum eſt alias reſolui poſſe.

Obiicies primò, nos non diſcernere vllam corruptionem in aliis.

Reſpondeo : ſi eſſemus in globo Lunæ, nullam corruptionem diſcerneremus in terra ob diſtantiam. Deinde nunquid lapides marmoráque corruptibilia ſunt ex natura ſua , licet à ſæculis non immutauerint formam , nec immutatura ſint vſque ad cõſummationem ſæculi?non dico aſtra eſſe corruptibilia ex eo quod in eis fiant corruptiones : nam licèt in elementis fiant corruptiones, elementa tamen non ſunt corruptibilia , ſed ex eo quod ex partibus diuerſis conſtent , ſicut globus noſter.

Obiicies ſecundò : inde ſequeretur terram eſſe corruptibilem, quia ſcilicet poteſt amittere formam quam habet per reſolutionem partium.

Reſpondeo, terram non eſſe reſolubilem in partes quæ non retineant formam terræ, ſi pura ſit, quælibet enim pars terræ terra eſt.

Inſtabis : aſtra ſimiliter ſe habent; fit enim reſolutio in partes ſimilares.

Reſpondeo : Nego, quia quælibet particula, verbi gratiâ, Lunæ non retineret denominationem Lunæ, nec quælibet pars Solis Sol diceretur: ſicut quælibet pars iſtius globi terraquei non poteſt dici globus terraqueus. Vnde cum dixi terram non eſſe reſolubilem in partes, quæ non retineant formam terræ, terram in rigore ſumpſi pro vnico elemento, non pro toto compoſito ex quatuor elementis., & quia probabile eſt aſtra ſaltem quamplurima eſſe ſimilia globo noſtro : nam, vt diximus, in eis aſperitates, montes, valles; atmoſphæræ deprehenduntur; probabile etiam eſt conſtare ex diuerſis partibus, & elementis, ſicut globus noſter ex diuerſis partibus, & elementis conſtat.

Quæres num omnia aſtra ſint eiuſdem ſpeciei.

Reſpondeo : patet eſſe diuerſæ ſpeciei, cum diuerſas habeant proprietates diuersáſque influentias, quod ex ſola inſpectione Solis & Lunæ apertè probatur : diuerſitatis autem ſpecificæ non habemus aliud indicium præter diuerſitatem proprietatum & operationum.

Quæres ſecundò, num materia ex qua aſtra ſunt compacta ſit eiuſdem rationis in omnibus, & cum materia ex qua globus noſter componitur.

Reſpondeo quæſtionem eſſe ſolutu difficillimam,

mam, ex vna enim parte Solem eſſe verè igneum infra probabimus; ſi ergo verus ignis in ea ſit, cur non etiam & alia noſtratia elementa: ex alia tamen parte influentiarum diuerſitas non leue eſt diuerſitatis elementorum indicium, & aliunde poſitâ elementorum diuerſitate facilius redditur ratio diuerſitatis effectuum naturalium; ideò in hanc partem magis propendeo. Licèt igitur idem ignis ſit in Sole, & in noſtro globo; cætera tamen quæ componunt ſtellas ſunt diuerſa non quidem ſubſtantialiter, ſed dumtaxat quoad figuram atomorum, vt explicui alibi, cum de materia prima phyſicè ſpectata differerem.

QVÆSTIO II.

Quomodo moueantur aſtra.

DIco primò: ſtellæ fixæ & errantes mouentur vnico motu.

Probatur: fruſtra fit per plura quod poteſt fieri per pauciora, ſed phœnomenorum ſufficiens ratio redditur per vnicum motum: nam ponitur communiter à Peripateticis vnus motus diurnus ab Oriente in Occidentem, & alius ex Occidente in Orientem ad eum modum quo muſca per rotam ad vnam partem proprio motu aſcendit, & motu rotæ ad aliam rapitur, quia obſeruarunt Solem intra vnum diem mutare proprium locum vno ferè gradu versùs Occidentem, ideò dixerunt Solem, dum motu primi mobilis ab Oriente in Occidentem rotatur, intra vnum diem proprio motu vnum gradum versùs alteram partem conficere; ſed ad ſaluandam illam apparentiam ſufficit, ſi dicamus habere tantùm vnicum motum,

ſed non adeo velocem, vt qualibet die conficiat totam circulationem; deeſt enim circiter vnus gradus: miror autem aliquos etiam eorum qui cœlos fluidos eſſe aſſerunt duplicem illum motum admittere, imò quadruplicem cum duobus motibus trepidationis, & certè in hoc non ſibi conſtare videntur. Quod de Sole dixi, idem cum proportione de aliis ſtellis dicendum.

Obiicies: vnicuique corpori ſimplici non poteſt conuenire, niſi vnicus motus ſimplex; ſed aſtra ſunt corpora ſimplicia; ergo non poſſunt moueri, niſi vnico motu ſimplici; ſed ſi ſit vnicus motus, non poteſt eſſe ſimplex, quandoquidem aſtra librationem habent & motum diurnum.

Reſpondeo illud argumentum nihil concludere, primò, quia negauimus aſtra eſſe corpora ſimplicia: Secundò, quia nos tribuimus aſtris vnicum motum, ſed compoſitum, ſiue mixtum: poſſe autem aliquid etiam ſimplex moueri motu mixto patet, quia Angelus poteſt moueri per lineam curuam, & talis motus neque circularis erit, neque rectus.

Dico ſecundò: ſtellæ non mouentur ad motum orbium.

Probatur: quod nulli orbi ſolido eſt affixum, moueri nequit ad motum orbis; atqui ſtellæ nulli orbi ſolido affixæ ſunt; ergo non mouentur ad motum orbium; mouentur igitur ſtellæ in æthere, ſicut aues in aëre & piſces in mari.

Dices cum Conſentino prog. 3. æthera moueri & ſecum rapere aſtra: nam quoniam aliò nequaquam propendent, facilè ad ætheris curſum circumferuntur, quemadmodum naues, quæ in aquis ſtagnantibus immobiles hærent leuiſſimo flatu impelluntur.

Contra:

Contra : licet hoc ſuſtineri poſſit, attamen cum ſola aſtra æthere immobili remanente moueri ſufficiat ad ſaluãda phænomena, non eſt cur æthera moueri dicamus. Deinde difficultas erit quomodo & à quo moueatur æther, & quod reſpondebitur de motu ætheris, reſpondebo ego de motu ſolorum ſyderum.

Dices ſecundò : ſi aſtra mouerentur, ſicut piſces in mari, aut globus æneus in aëre, non eſſet cur tandem ſenſim motum non amitteret, dum partibus quas loco moueret motum communicaret.

Contra : quia motus amitti non poteſt qui ſemper inſtauratur ; aſtra igitur quantùm motus communicant partibus quas loco mouent, tantùm impulſus acquirunt à partibus ætheris à tergo recurrentibus, globus autem æneus ſurſum iactus motum illum ſenſim amittit, quia partes à tergo recurrentes non tam impellunt, quia grauitant, & feruntur versùs centrum, & ideò idem globus deſcendens velocius fertur, quia maiorem impulſum acquirit à recurrentibus partibus aëris, quam ſit motus quem communicat.

Obiicies cum Marco à Baudunio : planetæ non mouentur motibus propriis ; ergo motu ſuorum orbium. Probo antecedens : ſi planetæ mouerentur motibus propriis; ergo vel duo corpora erunt in eodem loco, vel neceſſe eſt vacuam relinqui viam per quam tranſit planeta, vel neceſſe eſt corpus cœli rarefieri & condenſari, & ita corrumpi; ſed quodlibet horum eſt manifeſtè impoſſibile.

Reſpondeo, nullum horum eſſe manifeſtè impoſſibile ; ſi enim aliquis contrarium teneret, quis eum erroris conuinceret quoad duo vltima ? Dico igitur quod ſicut cum auis volat nullum horum

euenit, ſed ſpatium quod relinquitur ſtatim repleatur aëre ſuccedente, ita dic de æthere reſpectu aſtrorum.

Obiicies ſecundò: ſi ſtellæ fixæ non mouerentur ad motum cœli ſui, ſicut claui ad motum rotæ, non poſſent ſeruare eandem proportionem & ſitum inter ſe; ergo, quod maximæ difficultatis eſt, ſi de via lactea ſermo ſit quæ, vt communiter exiſtimatur, eſt infinita prope multitudo paruarum ſtellarum.

Reſpondeo: Nego antecedens, quia motum habent æqualem, & ſic ſeruare neceſſe eſt eandem diſtantiam inter ſe: non ſic planetæ, qui mutant diſtantias, quia motus inæquales habent, alter enim altero velocior eſt vel tardior.

Quæres primò: à quo moueantur aſtra.

Reſpondeo tres eſſe ſententias: aliqui dicunt moueri à propria forma, quia, inquiunt, cum non repugnet aliquod corpus habere naturalem facultatem ad motum circularem, debemus talem facultatem tribuere aſtris maximè, cum talis motus videatur illis eſſe naturalis, atque adeo prouenire debet à principio intrinſeco.

Alij verò aſſerunt moueri ab intelligentiis: hæc opinio eſt valdè communis, ſed magis authoritate freta quam ratione, non tamen deſunt aliquæ: nam videtur non parua difficultas, ſi dicantur moueri à ſe; quomodo enim tanta regularitate mouerentur. Deinde conueniens eſt, vt ſicut anima rationalis regit corpus, ita intelligentia ſtellas: cum eo tamen diſcrimine quod anima rationalis ſit forma informans reſpectu corporis humani, at verò intelligentiæ cœleſtes ſunt formæ tantùm aſſiſtentes, quia non vniuntur vnione aliqua phyſica. Deinde talis ſententia videtur ſubindicari.

indicari, Matth. 24. *Hæ ſunt virtutes cœlorum quæ in die iudicij mouebuntur*. Iob 9. *Sub quo curuantur qui portant orbem*.

Ad illud autem quod dicitur, corpus poſſibile eſſe quod requirat habere motum circularem, Reſpondeo non omne quod poſſibile eſt de facto eſſe. Similiter cum dicitur motum eſſe naturalem, Reſpondeo dici poſſe naturalem, quia aſtra non habent poſitiuam repugnantiam ad illud: deinde retorqueri poteſt argumentum, quia poſt diem iudicij, cœlum quieſcet per totam æternitatem; ergo quies eſt illi naturalis.

Alij denique cenſent cœlos à ſolo Deo moueri; tum quia vix capi poteſt, quomodo vnus Angelus corpora tam ſtupendæ magnitudinis tanta velocitate, tanto tempore mouere queat; tum quia durum videtur & incredibile Angelum beatum continuò affixum eſſe ſuo cœlo, nec vel breuiſſimi temporis ſpatio poſſe, vel in cœlum empyreum aſcendere, vel ad terras deſcendere, neque vlli alteri rei vacare, quam eiuſdem rei circulationi; hæc enim non videntur conuenire ſtatui liberrimo beatitudinis, atque adeo deficiente cauſa creata, ad increatam confugiendum eſt, & meritò; cum enim Deus ſit cauſa vniuerſaliſſima rerum omnium, æquum eſt, vt motus & influxus cœlorum qui ſunt cauſæ quædam vniuerſales ipſi ſubordinatæ ſua potentiſſima manu regat ac moderetur. Vnde dicitur Iob. 33. *Quem conſtituit alium ſuper terram, aut quem poſuit ſuper orbem quem fabricatus eſt*, vbi Sanctus Gregorius: *Quippe mundum per ſeipſum regit, qui per ſeipſum condidit*. Quod tamen non impedit quin dicamus aſtra quantum motus tribuunt partibus ætheris quas mouent, tantum

tantùm ab iiſdem impelli, & ſic conſeruari motum, vt iam dixi.

Quæres cuius figuræ ſint aſtra.

Reſpondeo aſtra eſſe rotunda; ſic enim nobis apparent, & omnes mathematici idem aſſerunt: hoc autem de rotunditate perfecta intelligere non eſt neceſſe, cum Luna gibboſa appareat, ſed ſufficit eo ſenſu quo terra dicitur rotunda: cœlum verò cum ſit fluidum, accommodat ſe figuræ concauæ cœli empyrei.

Quæres tertiò, quomodo ſuſpenſa maneant aſtra in medio æthere, neque decidant verſùs terram tanquam verſùs centrum mundi.

Reſpondeo eadem vi qua mouentur, eadem ibi retinentur, & poſſet etiam dici eſſe ibi centrum particulare illorum.

ARTICVLVS IV.

De influentiis cœleſtibus.

HActenus de cœleſtibus egimus, vt ſe habent in cœlo, nunc verò inueſtigare debemus quomodo ſe habeant reſpectu corporum inferiorum in quæ agunt per ſuas influentias, de quibus inquirendum venit an ſint, quid ſint, an omnino neceſſariæ ſint ad generationem, & ſimilia quæ ſequentibus quæſtionibus ſoluemus.

QVÆSTIO I.

An corpora cœleſtia agant in ſublunaria & per quid?

DIco primò : corpora cœleſtia reuera agunt in iſta inferiora.

Probatur primò ex motu : aſtra mouentur non ſui vtilitate, ſed aliorum beneficio; ergo verum influxum habent in hæc inferiora.

Probatur ſecundò ex ſitu : ſuperiora debent in inferiora agere; ſed aſtra ſunt ſuperiora; ergo.

Probatur tertiò ex perfectione : non eſt credibile tot corpora nobilia otioſa eſſe, & nihil agere in hæc inferiora.

Probatur quartò experientia : Sol indurat lutum, emollit ceram, per acceſſum cauſat calorem, per receſſum cauſat frigus : aſtra per varios aſpectus cauſant in variis locis & temporibus ſterilitatem, vel vbertatem terræ, tranquillitatem, vel tempeſtatem maris, & multum inferunt ad morbos inducendos, aut curandos, &c. ergo aſtra in hæc inferiora influunt.

Obiicies : omne agens agit, vt ſibi aſſimilet paſſum; ergo ſi cœlum agit in hæc inferiora, agit vt eá ſibi aſſimilet, at hoc eſt impoſſibile.

Reſpondeo, diſtinguo maiorem : omne agens vniuocum agit, vt ſibi aſſimilet paſſum, Concedo maiorem : æquiuocum : Nego maiorem : vel omne agens particulare, eſto : vniuerſale, Nego.

Obiicies ſecundò : Diuus Damaſcenus de fide Orthodoxa lib. 1. cap. 6. dicit aſtra non eſſe cauſas alicuius eorum quæ corrumpuntur.

Reſpondeo cum D. Bonauentura in 2. diſt. 14. part. 2.

part.2. art.2. quæſt.2. Diuum Damaſcenum non velle negare, quin aſtra habeant influentiam, ſed hoc vult dicere quod nec ſunt principia inferiorum ſufficientia, nec ſunt ita neceſſaria, vt ab ipſis ſolis omnia fiant; operantur enim vt cauſæ vniuerſales, quæ per particulares indigent adiuuari, & poſſunt impediri.

Obiicies tertiò, Gen.1. dicitur de aſtris quod ſint, *in ſigna & tempora*; ſed non poſſunt, niſi ſecundùm quod Deus inſtituit; ergo nihil habent efficere in hæc inferiora, ſed tantùm ſignificare.

Reſpondeo cum D. Bonauent. ibidem, dum ſcriptura vnum officium commemorat, non excludit aliud. Deinde ſunt ſigna efficacia, quia non ſolùm ſignificant annos, ſed etiam varias mundi tempeſtates faciunt: ſic Sol acceſſu ſuo æſtatem, receſſu ſuo hyemem facit, & hoc denotatur, quando dicuntur eſſe in ſigna & tempora.

Dico ſecundò: corpora cœleſtia non agunt per ſolam lucem.

Probatur ex multis experientiis: acus magnetica trahitur, vt dicitur communiter, à polo, ſed lux hunc effectum cauſare non poteſt, cum talis attractio fiat etiam nocte. Deinde à mathematicis obſeruatum eſt influentias cœleſtes eſſe diuerſas. Influentiæ Lunæ ſunt longè diuerſæ ab influentiis Martis, &c. Prætereà licèt influentiæ ſolares, quæ nihil aliud ſunt quam lux, ſi coniungantur cum influentiis Martis fiant malignæ; ergo illæ influentiæ diuerſæ ſunt.

Porrò hæ influentiæ dicuntur communiter à Philoſophis Neotericis *qualitates occultæ*, quia, vt aiunt, non cognoſcuntur à priori, ſed à poſteriori tantùm per effectum; dicuntur etiam communiter, ignorantiæ aſylus, quia dum aliquis reddere

reddere neſcit rationem alicuius effectus naturalis, ſtatim recurrit ad influentias cœleſtes, quaſi verò influentiæ cœleſtes eſſent cauſæ totales quibus totaliter, & ſimpliciter tribuendus eſſet effectus. Vnde ſi petas quænam eſt cauſa productiua formæ cadauericæ, reſpondebunt cœlum per ſuas qualitates occultas: idem reſpondebunt ſi interroges de cauſa productiua formæ ranarum, &c. ſed vt nobis innoteſcat quid ſint.

Dico tertiò, influentiæ cœleſtes ſunt effluuia ſpirituum cuiuſlibet aſtri, quos quodlibet aſtrum vel per motum circa ſuum centrum, vel per motum circularem circa terram continuò emittit: non autem ſunt qualitates quædam ab omni prorſus ſubſtantia diſtinctæ.

Probatur argumentis omnibus quibus negauimus dari tales qualitates, quæ hîc non repeto breuitatis gratia, & amplius probabitur, cum de luce, quod enim de luce dicemus, dicenda erunt à pari de influentiis: quare hîc etiam obiectiones non ſoluo.

Dico quartò, effectus non debet tribui aſtris totaliter, ſed tantùm ſecundùm quid.

Probatur: effectus non debet tribui alicui, niſi ſecundùm quod ab eo procedit; atqui effectus ſublunares non procedunt ab aſtris, niſi ſecundùm quid, quia aſtra concurrunt tantùm tanquam cauſæ vniuerſales: cauſa autem vniuerſalis determinari debet per cauſam particularem cui potius tribui debet effectus; ergo effectus non debet tribui aſtris totaliter.

Dices: inde ſequeretur effectus tribui debere potius creaturis quam creatori, quia creator eſt tantùm cauſa vniuerſalis.

Contra: magnum eſt diſcrimen, quia aſtra concurrunt

runt tantùm mediatè per influentias; at Deus concurrit immediatè, & totam materiam effectus producit.

Dico quartò, motum cœlorum non eſſe propriè vim agendi illorum.

Probatur: motus localis non eſt vis agendi, ſed tantùm acquiſitio nouæ præſentiæ quæ, vt ſic, nullum influxum effectiuum habet; ergo.

Confirmatur: ſicut ſe habet approximatio reſpectu ignis, ita motus reſpectu aſtrorum; ſed approximatio eſt tantùm conditio, ita etiam motus aſtrorum eſt conditio ad legitimam diſtributionem influxuum cœleſtium, quatenus per motum continuum aſtrorum diuerſimodè applicantur eorum virtutes, vt modò in hac, modò in illa regione operentur.

Duplex igitur vis ſtatuenda eſt: altera remota, quæ eſt talis partium aſtri diſpoſitio, ratione cuius influentias emittere poſſit: altera proxima quæ eſt ipſamet influentia; cum enim non poſſint agere in diſtans, debent eſſe præſentia, vel per proprium ſuppoſitum, vel per virtutem, ſed aſtra non ſunt præſentia rebus inferioribus, niſi per influentias; ergo influentiæ ſunt illorum virtus.

Quæres an cœlum per partes ab aſtris diſtinctas operetur.

Reſpondeo affirmatiuè; cum enim actiuitas tribuatur elementis, cur non etiam tribuetur ætheri, imò facilè crediderim ſpiritus in animalibus ex æthere componi tam bene quam ex aëre.

Quæres ſecundò, an ceſſante motu corporum cœleſtium ceſſaret omnis motus, ſiue actio corporum inferiorum.

Reſpondeo negatiuè, quia cauſa ſecunda eſt ſufficientiſſima ad producendos aliquos effectus

ſine

ſine concurſu cœli, vt patet de igne inferni qui torquebit poſt diem iudicij corpora damnatorum. Probatur: poſſent partes aquæ, terræ, aëris, & ignis in compoſitionem venire, & inuicem vniri, quæ ratio concludit, etiamſi ceſſarent, non ſolùm motus, ſed etiam influentiæ, & à fortiori, ſi ceſſante motu influentiæ continuarentur.

Fateor quidem non fore eoſdem effectus; cum enim influentiæ concurrant, & quidem materialiter: nam vnâ cum iſtis quatuor elementis conſtituunt corpora ſublunaria; vnde exurgit tanta diuerſitas corporum, non eſſent eadem omnino corpora, quia non eſſent eadem principia intrinſeca.

QVÆSTIO II.

An aſtra agant in animam hominis.

DIco: corpora cœleſtia non poſſunt agere in intellectum, aut voluntatem, directè, & per ſe aliquid in eis imprimendo.

Probatur primò: Scriptura Sacra teſtatur ſcientiam, ſapientiam & probitatem prouenire à Deo, non ab aſtris & hominem ſe mouere liberè, non ab aſtris. Iob. 35. v. 10. *Vbi eſt Deus qui fecit me, qui docet nos.* Pſalm. 93. v. 10. *Qui docet hominem ſcientiam.* Gen. 4. *Sub te erit appetitus tuus.* Hier. 10. *A ſignis cœli nolite metuere.* Demum Concilia & Patres damnant contrariam opinionem tanquam hæreticam.

Probatur ſecundò: ſi cœlum ageret in voluntatem directè, tolleretur libertas, conſequens eſt falſum, atque hæreticum; ergo antecedens ſuſtineri nequit.

Probatur

Probatur tertiò, ſub eadem conſtellatione naſcitur filius Regis & filius ruſtici, naſcitur fœmina, naſcitur maſculus.

Probatur quartò, argumento D. Bonauenturæ. Cœli non ſunt creati in dominium hominum, ſed in miniſterium; ergo non agunt in voluntatem hominis, & ſic ſapiens dominabitur aſtris.

Obiicies: diuina prouidentia regit inferiora per ſuperiora; at aſtra ſunt ſuperiora voluntatibus noſtris, cum ſint cauſæ vniuerſales; ergo debent eas regere.

Reſpondeo, Nego aſtra eſſe ſuperiora animabus noſtris; licet enim ſint cauſæ vniuerſales, attamen reſpectu illarum ſe habent per modum miniſtrantis, non verò per modum dominantis, iuxta illud Deut. 4. 19. *Ne fortè eleuatis oculis ad cœlum videas Solem & Lunam, & omnia aſtra cœli, & errore deceptus adores ea & colas quæ creauit Dominus Deus tuus in miniſterium cunctis gentibus, quæ ſub cœlo ſunt.*

Dico ſecundò: cœleſtia corpora influere indirectè, remotè, & per accidens in intellectum & voluntatem.

Probatur primò: quod influit directè in corpus, influit indirectè in animam, ſiue in intellectum & voluntatem, ſed aſtra influunt directè in corpus; ergo indirectè influunt in animam. Probo maiorem: voluntas vult quod ei repræſentatur per intellectum, intellectus verò intelligit mediantibus ſenſibus; ergo quod agit directè in corpus, agit indirectè in animam.

Confirmatur ex D. Bonauentura: diſpoſitio corporis varia multùm facit ad variationem effectus & morum animæ: nam anima complexionem corporis imitatur. Vnde cholerici ſunt iracundi,

cundi: ſanguinei ſunt benigni: melancholici ſunt liuidi, & phlegmatici ſunt pigri. Hoc autem non eſt neceſſariò; anima enim ſuo corpori dominatur maxime cum adiuta eſt per gratiam; multos enim videmus cholericos manſuetos, & melancholicos benignos; Quoniam igitur virtus corporum cœleſtium concurrit ad mixtionem & qualitatem complexionum, per conſequens operatur quodammodo ad qualitatem morum.

Probatur ſecundò: quod excitat & inflammat appetitum ſenſitiuum agit indirectè in voluntatem; ſed aſtra inflammant appetitum ſenſitiuum; nam homo per hanc planetæ qualitatem fit iracundus, per aliam manſuetus; ergo aſtra agunt indirectè in voluntatem. Verùm hæ prauæ inclinationes appetitus ſenſitiui non ſunt ita cœleſtibus influentiis aſcribendæ, quin potius & principalius in ipſam naturam corruptam in qua eſt fomes peccati & in prauam educationem refundantur.

Quæres cur influentiæ cœleſtes tantam habeant vim in ortu animalium & præcipue hominis.

Reſpondeo rationem eſſe, quia dum vtero materno infantes clauderentur, hi ſpiritus ad eos peruenire niſi difficillimè poterant propter vteri materni duritiem & circumfuſos varios humores; edito verò in lucem puero, apertos tenelli corporis meatûs ingrediuntur, ibique præcipuè dominantur.

QVÆ

QVÆSTIO III.

An aſtrologi ex ſyderum obſeruatione poſſint futura certò præcognoſcere.

DVplex eſt Aſtrologia, alia quidem quæ conſiderat aſtrorum periodos eorumque proprietates & influentias, & alio modo dicitur aſtronomia quæ multùm laudabilis eſt: altera verò ex variis diſpoſitionibus ſyderum prænunciat futuros euentus, & ideo iudiciaria dicta eſt. Hoc poſito.

Dico primò: aſtrologi poſſunt certò prædicere ſyderum & planetarum omnium ortûs & occaſûs, aſpectus & eclipſes, & omnia quæ ad motum illorum pertinent.

Probatur: ea futura poſſunt certò ſciri quæ pendent à cauſa neceſſaria ad vnum determinata remoto omni impedimento; at effectus ſupradicti pendent à tali cauſa; ergo poſſunt etiam futuri certò ſciri. Confirmatur quotidiana experientia; eclypſes enim quæ prædicuntur, eueniunt.

Dico ſecundò: aſtrologi poſſunt probabiliter tantùm prænunciare morbos, ſterilitatem vel fertilitatem terræ, pluuias, ventos &c.

Probatur, quæ non pendent totaliter & adæquatè à cœlo, ſed ſæpiſſimè impediuntur, non cognoſcuntur certò ex conſideratione aſtrorum, ſed tantùm probabiliter ab aſtrologo; ſed ſupradicti effectus ſic ſe habent; pluuia enim dependet à Mari, ſiue à vaporibus, morbi à complexione corporum & viuendi ratione: ſimiliter nubes promittunt pluuiam, ſed ventus aduenit & diſſipat nubes.

Vid. Cic. de diu. Aug. de Ciu. Dei, et conf. et Gell.

Dico

Dico tertiò : impoſſibile eſt aſtrologos poſſe cognoſcere effectus qui pendent à voluntate hominum.

Probatur Iſayæ 41. *Annuntiate quæ ventura ſunt & ſciemus quia dij eſtis vos* ; ergo futura nuntiare ſolius Dei eſt.

Probatur ſecundò : quicunque ſint influxus, voluntas ſemper remanet libera, voluntatiſque eſt determinare influxum aſtrorum, quia aſtra ſunt tantùm cauſæ vniuerſales, vniuerſalis verò cauſa à particulari determinari debet.

Probatur tertiò : ſi ſola aſtra attendantur ad futuros hominum euentus cognoſcendos, quis futurus ſit rex, quis princeps, quis pontifex : cur à pluribus ſæculis nullus in gallia naſcitur rex niſi ex vna familia ? nunquid illa ſola familia pueros gignit ſub hoc ſydere à quo nunquam aberrat ? cur in illa familia nullus naſcitur ſub conſtellatione artificis ? cur in vrbibus maritimis tot nautæ naſcuntur, non in vrbibus montanis? nonne potius dici poteſt hoc prouenire à loci opportunitate, vel à proſapia quam ex influxu ſyderum ? Dèmum cur ille qui naturâ propendet ad picturam vel ad ſtudium ob penuriam neutrum exercere poteſt, quia cogitur à patre aliquid aliud facere ? at non poteſt aſtrologus ſcire coactionem iſtius ; ergo vana eſt diuinatio aſtrologica ; ergo cum poëta dicendum *fruſtra igitur ſignorum obitus ſpeculamur & ortus* georg. 1.

Probatur quartò : hæc ſcientia ſecundùm praxim in multis nullum habet fundamentum ; nam cur Saturnus prima hora ſabati habet dominium, ſequenti verò Iupiter, deinde Mars &c. abſque vlla interruptione, ex quo fit vt prima hora diei dominicæ Sol habeat dominium mundi,

luna verò diei lunæ? ſimiliter quæ dicunt de domibus nullum habent fundamentum;nam cur prima domus ſignificat vitam ; ſecunda poſſeſſiones; tertia fratres ; quarta parentes ; quinta liberos; ſexta ægritudines ; ſeptima coniugem ; octaua mortem , nona religionem ; decima imperia & dignitates; vndecima amicos ; duodecima hoſtes, vincula ; carceres ?

Objicies primò, aſtrologi ſæpe vera dicunt.

Reſpondeo aliquando dicunt vera , ſæpius falſa , deinde vera prædicunt, quia homines vitam animalem ducunt & non vtentes liberi arbitrij dominio tradunt ſe concupiſcentiis corporis.

Objicies ſecundò gen. 1. fecit Deus luminaria vt ſint in ſigna.

Reſpondeo eſſe ſigna dierum , menſium , annorum, eclypſium, multorumque effectuum qui nullatenus ad libertatem ſpectant , non autem effectuum liberorum.

ARTICVLVS V.

De Luce.

LVx qualitas eſt nobiliſſima,& à platone eiuſque diſcipulis dictum eſt lumen eſſe viſum quendam aſpectumque numinum & diuinum ſpiritum , ipſius boni filium , cauſam , conſeruationem & excitationem omnium quæ naſcuntur non aliter ac ſtruthij aſpectu confoueri dicuntur oua. In ipſius cognitione comparanda ſic procedam , Primò eius originem inquiremus , & quia ſolem eius fontem ſtatuam, congruum eſt vt ſe-

cundò cuius naturæ ſit Sol diſcutiamus : Tertiò quidditatem lucis indagabimus. Tandem quæſtionem vltimam de tenebris inſtituam, vt earum oppoſitione lux clarius eluceſcat.

QVÆSTIO I.

Quænam ſit origo Lucis.

SEcundùm Peripateticos fons lucis eſt quodlibet lucidum quod vi innata & naturali qualitatem illam educit de potentia ſubiecti; ſed refutata manebit talis ſententia, cùm probatum fuerit lucem non eſſe talem qualitatem eductam.

Franciſcus du Soucy exiſtimat fontem lucis eſſe in cœlo Empyreo; nam ante ſolem creata eſt, & cum ſit corpus ſubtiliſſimum, in nobiliſſimo loco collocari debet : ſol verò eam colligit ad modum ſpeculi mundoque ſublunari communicat : alia aſtra colliguat quidem & communicant, ſed minorem quam vt diem conſtituant; verum hæc opinio non mihi videtur ſuſtineri poſſe; nam inde ſequeretur lunam nunquam poſſe totaliter ecclypſari; dum enim lucem à ſole non recipit propter interpoſitionem terræ, poſſet ab aliis Empyrei partibus verbi gratia D. & E. vide fig. 4. lucem recipere. Similiter nunquam foret nox in terra; nam cum ſol eſſet ſupra hemiſphærium, poſſet terra ab aliis Empyrei partibus verbi gratia F. & G. lucem accipere & non ſolum à ſtellis, diceretur autem gratis quod lux Empirei non poſſit pertingere vſque ad terram, neque vſque ad lunam, cum pertingat vſque ad Mercurium; imo magis illuſtraretur terra quam ſol ipſe,

ipſe, quia omnes radij coïrent in terra ſicut in centro, vt videre eſt in figura 5.

Carteſius non ſatis dilucidè ſuam proponit ſententiam; modò enim ait lumen eſſe motum materiæ ſubtilis; modò inclinationem ad motum; modò actionem qua ad motum tendit; ſed quia his terminis indifferenter vtitur, ait epiſtola 33. tom. 2. per lumen ſe nihil aliud intelligere quam actionem aut inclinationem ad motum partium materiæ ſubtilis impulſarum à corporibus luminoſis, illam autem actionem tranſmitti aſſerit in inſtanti eo modo, quo actio qua mouetur à cæco baculus, vt tentet viam ſuam, ab vno extremo in aliud tranſit in inſtanti & eodem modo quo liquoris pars ſuperior inferiorem premit & ad egreſſum cogit. Has ſimilitudines affert in ſua dioptrica diſcurſu de luce. Multa Obiici poſſunt huic ſententiæ & obiecta ſunt à Morino; ſed ſoluta ſunt omnino à Carteſio, vt videre eſt epiſt. tom. 1. epiſt. 58. 59. 61. 62. &c. & reuera nihil eſt quod reprehendam niſi quod non ſit ſatis claré expoſita talis ſententia, & illud quod dicit motum in inſtanti tranſmitti vſque ad remotiſſimas plagas probatione vberiori indigeret; nam prius debent moueri partes propinquiores quam remotiores: exemplum autem baculi nihil facit, quia eſt vnicum corpus durum & continuum: nec etiam ſoluit difficultatem exemplum tubi repleti globulis; nam mundus non ſic ſe habet, eſt enim in illius ſententia indefinitus; vnde nihil eſt quod impediat quominus vnus globus ad latus cedat Deinde etiam preſſio liquorum non ſoluit; poteſt enim dici motum ſucceſſiuè communicari, licet hoc fiat imperceptibiliter, & huius non leue indicium eſt motus qui imprimitur in aqua orbicula

orbiculariter, dum aliquid in eam decidit; licet enim aqua continua ſit motus, tamen non peruenit ad partes remotiores, niſi ſucceſſiuè. His præmiſſis.

Dico: Sol eſt fons lucis præcipuus reſpectu inferiorum corporum.

Probatur: quia experimur recedente à nobis Sole recedere etiam lucem: & patet Lunam à Sole ſuum lumen accipere, vnde inferre poſſumus alios etiam planetas ab eo illuminari.

Obiicies: in eclipſi ſolari Luna aliquid luminis habet; ergo non habet totum lumen ſuum à Sole.

Reſpondeo, lucem illam qua videtur Luna, eſſe etiam à Sole, non quidem directè, ſed reflexè ab alio aſtro, vel à terra, vt docet Galilæus. Ideò lux illa ſenſibilior eſt cum Luna Orientalis eſt, quam cum Occidentalis: nam in primo caſu lux illi reflectitur ab omnibus terris Aſiæ & parte Africæ quæ aptiores ſunt ad reflectendam lucem, quam maria, quæ ſunt in Occidente: vel etiam refractè ab atmoſphæra qua circumcingitur. Deinde concluſio non dicit Solem eſſe vnicum fontem lucis.

Obiicies ſecundò, Cicindelæ habent lucem; ſed non habent à Sole; ergo Sol non eſt fons lucis reſpectu omnium inferiorum.

Reſpondeo, diſtinguo minorem: non habent immediatè, Concedo: mediatè, Nego, quatenus lux Solis per generationem in illarum compoſitionem ingreditur, & deinde diffundunt illam, ſicut ex omni corpore exhalantur varij halitus.

Inſtabis: ſi hoc ita ſe haberet, citò deficeret tota ſubſtantia cicindelæ, cum tantùm ſpatium lumine ſuo impleat, verbi gratiâ, totum vnum cubiculum.

Reſpondeo : ſicut ſerpentes poſtquam venenum ſuum eiaculauere , iterum per vim nutritiuam aliud venenum acquirunt , ita dicendum de cicindelis. Adde non omnem lucem, quæ in medio eſt diffundi à corpore illo lucido ; erat enim per totum medium ignis diſperſus , lucendi tamen officio non fungebatur , ſed illo iterum fungitur, dum à corpore lucido mouetur.

Inſtabis ſecundò : ventus flans ex aduerſo corporis lucidi auferret omnes ſpiritus , & ſic non poſſet ad oculos peruenire.

Reſpondeo maiorem inferri difficultatem in ſententia aduerſariorum per illam obiectionem: nam quomodo producetur ad nos vſque lux ſemper noua., cum continuo flante vento auferatur aër intermedius. Dicendum eſt igitur ſpiritus illos emiſſos à corpore lucido viam ſibi reperire per poros aëris , ſi aër poros habeat ; vel per medium corpuſculorum volitantium , ſi aër nihil aliud ſit quam flos omnium corporum , vt dicitur ab aliquibus ; vel etiam per ventum ſubſtituitur aër refertus igne qui ſtatim motum ad lucis ſenſationem excitandam natum concipit.

Inſtabis tertiò : lux Lunæ eſt frigida ; ergo non prouenit à Sole qui igneus eſt.

Reſpondeo, diſtinguo àntecedens : eſt frigida abſolutè , Nego : reſpectiuè hoc eſt minus calida quam aliquid aliud calidum, Concedo.

Quæres an Sol ſit fons vnicus lucis reſpectu vniuerſi.

Reſpondeo negatiuè , poſt Antonium Mariam qui aſtronomicè illud probat lib.4. cap.1. & 2. cenſetque Saturnum, & Iouem aliquam quidem à Sole lucem mutuare , ſed copioſiorem à comitibus ſuis ; & certè tanta eſt multitudo & magni-

tudo

tudo ſtellarum fixarum, tantáque earum à Sole diſtantia, vt incredibile videatur vnicum Solem ad eas omnes illuminandas ſufficere. Itaque dicendum eſt in creatione mundi multum lucis immixtum fuiſſe cæteris elementis ad generationem plantarum, reliquum verò lucis congregauit Deus in Solem noſtrum præcipuè, & prætereà in multas alias ſtellas; vnde in terram demittitur, & è terra per reflexionem ad ſuos fontes reuertitur, ſicut multum aquæ terræ, & aëri eſt immiſtum; reliquum verò aquæ congregauit Deus in mare præcipuè, & prætereà in lacus & fontes.

QVÆSTIO II.

Cuius naturæ ſit Sol.

PEripatetici Solem omnis qualitatis elementaris expertem eſſe contendunt, quia iſtas qualitates ad corruptionem diſpoſitiones eſſe volunt, Solem verò omnino incorruptibilem ſtatuunt.

Dico: Sol eſt igneus.

Probatur primò ex etymologia Hebraïca, Hebræi enim Solem ſemper ignem vocabant: nam *Schemes* idem quaſi dicit ac *Schames*, id eſt, ibi ignis, & *Cheres*, id eſt, Sol, nihil aliud ſignificat, quam ardorem & exſiccationem.

Probatur ſecundò authoritate. Primò, Eccleſia canit, *iam Sol recedit igneus*. Secundò, Eccli. 43. *Sol in meridiano exurit terram, & in conſpectu ardoris quis poterit ſuſtinere? fornacem cuſtodiens in operibus ardoris tripliciter: exurens Sol montes, radios igneos exſufflans & refulgens radiis ſuis obcæcat oculos.* Tertiò, ſic ſentiunt communiter antiqui Patres,

vt S. Ambroſius in exam. lib. 4. cap. 3. & 6. Sanctus Baſilius in exam. 5. Iuſtinus lib. contra Ariſtotelem, Beda in lib. de vniuerſo, D. Bernardus in ſerm. Ecce mulier amicta Sole, &c. Quartò, ita antiqui Philoſophi Plato, Empedocles, Pythagoras, &c. ex recentioribus Antonius Maria.

Probatur tertiò experientia: Sol ignis proprietates habet; lucem enim & calorem effundit. Secundò, dum radij ſolares ſpeculis colliguntur, eſſe ignem experimur. Quam probationem paulò latius infrà afferam.

Dices Solem neque eſſe calidum, neque eſſe lucidum formaliter, ſed tantùm virtualiter, quatenus, vt ait Ariſtoteles 2. de cœlo text. 42. *Caliditas luménque ideo fit, quia aër à Solis & aliarum ſtellarum motione fricatur*, ſicut ſagittæ motu accenduntur contriti lapides & ligna.

Reſpondeo, Scripturam Sacram vocare ſtellas luminaria, & Solem luminare maius. Deinde obſeruamus Lunam qua parte reſpicit Solem illuminari, non verò qua parte à Sole non reſpicitur; ergo non accipit lumen ex attritu aëris, quandoquidem iſta eſt ſuprà aërem, ſed à Sole. Prætereà quomodo poteſt alteri aër à Sole, ſi cœli ſint ſolidi, vt creditur ab Ariſtotele?

Recentiores animaduertentes abſurdum eſſe negare lucem eſſe in Sole, Ariſtotelem quoad hoc deſerunt, dicúntque Solem eſſe quidem lucidum, ſed non calidum, niſi efficienter, quatenus reflexio lucis eſt cauſa caloris.

Contra: ſentimus æſtate nos radiis ſolaribus feriri eodem modo, ac ſi tales radij eſſent ignita iacula, & manum per feneſtram exerentes, quaſi torreri ſentimus, non quâ ſpectat tellurem reflectentem, ſed quâ reſpicit directè Solem; alioquin

quin oporteret vmbraculum non Soli opponere, ſed terræ reflectenti : reflexio quidem auget calorem, quando reflectitur in ſe & vnitur, quia vnitis viribus agit, non quia reflexis. Præterea reflexio lucis nihil præſtat, niſi vnionem, vel collectionem ; proptereáque non omnis reflexio, niſi quæ vnit, calefacit. Quapropter ſi lux ſimplex non ſit calida, neque duplicata & vnita, erit calida ; oportet ergo eam eſſe prius calidam, ſed languido calore ad nos comparato ; ſicuti lux lucernæ remotæ in ſpeculo vnita reflexáque exurit, quæ ante non vnita vix calefacere videbatur.

Alij dicunt lucem calefacere per reflexionem, quoniam irritatur tranſire non permiſſa ac incaleſcit.

Contra : hæc fictio chymærica eſt : quaſi verò lux eſſet aliquod animal ſenſitiuum iræ capax?

Alij dicunt quod lux non calida facit calorem in aëre, quia ipſum mouet & attenuat, qui attenuatus rareſcit, agitatur & caleſcit.

Contra : ſic omnis aër à ventis agitatus caleſceret & à flabello, cuius contrarium experimur. Deinde in montibus cœlo attenuanti vicinioribus calor fieret vehementior, contra experientiam. Demum lux in ſpeculis comburentibus nihil attenuat, vt calefaciat, ſed vnitur tantùm.

Alij dicunt lucem Solis tranſeundo per ſphæram ignis calefieri, & ſic ad nos deferre calorem.

Contra : de illa ſphæra infrà diſputabimus. Interim cum ſecundùm aduerſarios, lux ſit accidens Neotericum, non poteſt alterius accidentis eſſe ſubiectum, vt Neotericorum dogmata canunt. Deinde vel calor idem ipſe numero qui eſt in igne exiſtente in illa ſphæra venit ad nos cum

luce ſolari, vel alius numero: non primum, quia accidens non tranſit de ſubiecto in ſubiectum: non ſecundum etiam, quia produceretur de nouo ſecundùm totum ſuum eſſe, atque adeo reuera crearetur, vt alibi obſeruauimus. Demum, cum D. Thomas 3. contra gentes probet quod Angelus non poteſt calefacere abſque calore à naturalibus aſſumpto, plus tribueremus ſoli, quam Angelo; cum tamen Sol, vt dicunt aduerſarij, non habeat magis calorem in ſe quam Angelus. Certè, ſi ita fingere licet, dicam & ego omnia ab omnibus & ex omnibus fieri, quoniam etſi non formaliter, virtualiter ſaltem præinexiſtunt: ſic dicam in igne eſſe vim frigefaciendi, ſicut & in luce ſolari non formaliter, ſed virtualiter, & ſic perit omnis philoſophandi via, neque Ariſtoteles vnquam dixit lucem non eſſe calidam; ſed quod calor & lux fiant in attrito aëre, atque adeo cum cernamus eoſdem effectus prouenire à luce Solis quos ab igne noſtrate: nam rarefacit, calefacit, coquit, vnit, &c. concludendùm eſt Solem eſſe natura igneum.

Obiicies: ſi Sol eſſet igneus, iam combuſſiſſet vniuerſum.

Reſpondeo Solem eſſe nimis remotum à terra: ignis autem ingens quo remotior eſt, minus calefacit, & ſapientiſſima diſpoſitione illius, qui fecit cœlos in intellectu, poſitus eſt Sol, vt remotus ſufficienter ſit ab aliis omnibus corporibus ſecundùm proportionem illorum capacitatis ad reſiſtendum actioni ignis, ne diſſoluantur.

Dicet fortè aliquis: cur ſaltem Sol ipſe non comburitur?

Contra: cur ignis ipſe non comburitur? aut cur fornax non comburitur? fecit Deus fornacem

tem illam ad reſiſtendum actioni ignis. Deinde combuſtio eſt conuerſio rerum non ignearum in ignem; Sol autem igneus eſt, imò forte totus ignis.

Inſtabis: ſi Sol eſſet totus ignis, diſſiparetur; atqui non diſſipatur; ergo non eſt totus ignis. Probo maiorem: ignis ſurſum mouetur; ergo totus ignis auolaret ad empyreum vſque.

Reſpondeo omnia appetere centrum ſuum, & vnumquodque tendit ad principium ſuum & ad vniuerſitatem ſuam; neque enim cor leonis ad locum cordis hominis ire vult. Dico tamen ignem ex ſua natura eſſe indifferentem ad quemcunque motum, & provt determinatur ab aliquo extrinſeco, mouetur ſeorſum vel deorſum, vt patet in ſole qui per motum ſuum radios quaquaverſum diffundit.

Inſtabis ſecundò: ignis indiget pabulo; at quodnam erit ſolis pabulum?

Reſpondeo ex ipſo Ariſtotele ignem in ſua ſphæra non indigere pabulo, ſed ibi purum eſſe; idem dic de ſole; adeo autem verum eſt ſolem eſſe igneum vt D. Ambroſius in hexam. lib. 2. cap. 3. dicat ſolem nutriri vaporibus & ideo Deum aquas poſuiſſe ſupra firmentum, & licèt quoad hoc non conſentiant alij ſancti Patres, placet tamen hanc quæſtionem ipſius verbis terminare. *Quis igitur dubitet quod ignitus æther & magno feruens vapore inflammaret atque exureret omnia, niſi lege quadam ſui cohiberetur authoris.* Et poſt pauca, *tantum autem ineſt illis impugnandæ veritatis ſtudium, vt ſolem ipſum negent calidæ eſſe naturæ.*

Quæres quid ſint maculæ quæ obſeruantur in ſole.

Reſpondeo non poſſe certò omnino cognoſci: aliqui tamen exiſtimant, eſſe veluti ſordes quas Sol euomit, dum depuratur lux ab iis fœcibus quas ſecum è terra deuexerat, ſicut fœces in ſuperficie aquæ bullientis, aut ſicut fungus in candela accenſâ, & ſic obſcurant aſtrum. Ideo iam diſcerni non poſſunt plus quam ſex pleiades, cum olim ſeptem apparerent; quod ſi diſſipentur, apparent ſtatim ſtellæ, & ſic forte ſtella apparuit in ſigno caſſiopeæ: alij tamen probabilius dicunt eſſe ſtelliculas quæ coram diſco ſolis veluti choreas agunt & circa illum mouentur, & in hac ſententia eſt Antonius-Maria de Reita vir in Aſtrologia perſpicaciſſimus.

Quæres ſecundo quid ſint maculæ Lunæ.

Reſpondeo aliquos exiſtimare eſſe partes rariores Lunæ quæ idcirco minus lumen reflectunt, & ſic ſubobſcuræ apparent: alij tamen dicunt hoc prouenire ex ſola inæqualitate partium Lunæ, ibi enim exiſtimant eſſe montes & valles & ideo inæqualiter à Luna lux reflectitur.

QVÆSTIO III.

Quid ſit Lux.

Dico primò: lux recte definitur actus perſpicui vt perſpicuum eſt.

Explicatur: hæc definitio, vt patet, eſt metaphyſica, & ſenſus illius eſt lucem eſſe illud per quod obiectum eſt actualiter perſpicuum, hoc eſt, viſibile; hìc enim perſpicuum non ſumitur pro diaphano ſed pro viſibili, eſt autem proprie-

tas

tas ignis, ſicut intellectus eſt proprietas animæ rationalis, atque adeo eius qualitas, quia per illam ignis qualificatur: verùm ſicut intellectus non eſt entitas quædam ſuperaddita ſubſtantiæ animæ & ab ea totaliter & adæquate diſtincta, ita etiam de luce dicendum eſt. Ideo.

Dico ſecundò: lux non conſiſtit in entitate quadam diſtincta realiter ab omni prorſus ſubſtantia, ſed eſt ipſemet ignis defæcatiſſimus, quatenus ſenſum viſus motu ſuo afficere poteſt cæteraque obiecta perſpicua, hoc eſt viſibilia reddere, talis autem motus lumen rectè dicitur.

Probatur, quia vt ſæpe monui, admittere tales entitates eſt admittere contradictoria; nam cum ens quodlibet reale ſuâ & ſibi propria gaudeat exiſtentia, per ſe exiſtit, non per aliud, atque adeò eſt ſubſtantia. Vnde ex illo capite, lux ſubſtantia eſt; ex alio verò capite non eſt ſubſtantia, vt aiunt aduerſarij; ergo eſt ibi contradictio: error igitur ille prouenit ex eo quod conceptas mente notiones rebus ſecundùm ſtatum quem extra mentem poſſident, tribuerint authores, qui nimium abſtractionibus dediti res phyſicè non conſiderant.

Probatur ſecundò: ſi linteum chartamue lucernæ flammæ propius admoueas, ac deinde paulatim ſubducas, oculi ipſi fidem facere videntur aliquid illius quod in charta ſplendet ſupra chartam diffundi, idemque ſenſim langueſcere, quò longius à lucerna remouetur. Vnde ſic argumentor: quod creſcit ad acceſſum candelæ & languet ad receſſum illius, ſpirituum effluuium eſt; atqui lux ſic ſe habet, vt vides in figura 6. ſi enim papyrus ponatur in A. magis ſplendebit lumen quam in B. quia in A. eſt magis vnitum quam in B.

Dices cum Cauellio iuxta corporis luminoſi acceſſum vel receſſum partes luminis produci vel corrumpi.

Reſpondeo nullam dari cauſam talis corruptionis; cum enim, ſecundùm aduerſarios; lux ſit qualitas, quæ non habet contrarium, conſeruari deberet recedente candelâ: audio aliquos reſpondentes talem eſſe lucis naturam, ſed ô miram reſponſionem! nonne ſic facile ſoluentur omnia? ſi enim quæras cur ignis calefaciat, reſpondebo, quia hæc eſt natura illius. Si cur magnes ferrum trahat, reſpondebo hæc eſt natura magnetis &c. ſed hoc eſt dare theſim pro ratione; inquirimus enim cur natura lucis talis ſit, vt recedente corpore luminoſo minuatur.

Probatur tertiò: cum ſecundùm aduerſarios, lux ſit qualitas quæ non habet contrarium quo frangatur eius vis vel deſtruatur, oporteret aliam æqualis intenſionis abſque vlla ſuarum virium diminutione toties produci, quoties in ſubiectum ad id idoneum, quale eſt aër, incideret; conſequens eſt contra experientiam; ergo & antecedens contra veritatem; vera igitur ratio cùr minori luce illuſtretur ſubiectum remotius, patet ex præcedenti figura.

Probatur quartò: quia proprietates ſubſtantiæ corporeæ conueniunt luci; nam reflectitur, refrangitur, ſpeculis colligitur, ac diſſipatur quaquaversùs ad mouentis arbitrium aliorum corporum more proiecta. Porro quæ luci eueniunt, eadem quoque calori euenire experimur.

Dices hæc omnia conuenire luci methaphoricè dumtaxat, quatenus corpus in quod lux incidit, determinat lucem vt reproducatur ad partes

anteriores,

anteriores, quando reflectitur, in conum quando colligitur &c.

Contra: tota pene aduerſariorum philoſophia eſt methaphorica; at metaphoræ non decent Philoſophum, Rhetoribus relinquantur; vis igitur argumenti ad methaphoras eos compellit; ſed poſſibile non eſt omnes philoſophos tantùm amaſſe metaphoras, vt illis continuò vti voluerint; dicendum eſt igitur quod reuera lux illas omnes proprietates habeat, vt experientia oculorum teſtatur in collectione radiorum ad punctum C. qui dicitur focus; vide fig. 7. nam certum eſt apud aduerſarios agentia naturalia corporea habere ſphæram actiuitatis intra quam agunt vniformiter difformiter, ita vt fortior ſit actio in ſubiectum vicinius quam in remotius; quæro igitur cur contrarium cernatur in reflexione qua colliguntur radij; nam in E. reflexio debilior eſt quam in D. & in D. debilior quam in C. Quare intenſior qualitas producatur in C. quam in D. Rurſus, quare tranſacto foco remittitur illa qualitas versùs E. certe difficillimè horum omnium reddent rationem aduerſarij, niſi forte dicant talem eſſe naturam reflexionis, ſed hoc non eſt reſerare myſteria naturæ, ſed admirari; at in noſtra ſententia facile redditur ratio, ſi dicamus ſpiritus igneos qui incidunt in ſpeculum B. non reflecti directe versùs corpus luminoſum A. propter concauitatem, ſed determinari versùs aliam partem, & ſic omnes radij colliguntur in puncto C. & dum vlterius pergunt, iterum diuaricantur, vt adhuc clarius cernitur in figura M.

Inſtabis: ſi lux conſiſteret in profluuio ſpirituum igneorum, comburerent in E. tam bene quam in C.

Reſpon

Reſpondeo: nego ſequelam ob nimiam raritatem; ſicut enim aqua verſa in vapores non madidum facit, ſed leuiter humectat, ſic ignei ſpiritus diſperſi calefaciunt in E. ſed ibi non vrunt; ſicut autem aurum in tenuiſſimas dūctum bracteolas quibus vtuntur aurarij, in ſumma illa tenuitate naturam auri ſemper retinet, quidni fateamur ignem naturam ſuam non exuere, tametſi multò quam ante rarior ſubtiliorque euadat.

Inſtabis ſecundò nos ſæpe nullum ſentire calorem, dum etiam in luce meridiana ambulamus.

Reſpondeo nos nullum percipere calorem, niſi maior ſit illo quo ſenſus organa affecta ſunt: hic autem illi reſpondet quo incaleſcit ſanguis; ſanguinis verò calor intenſus eſt. Cogita puros vini ſpiritus ſi inflammentur admotam illis manum adeo non comburere, vt ne tepefaciant quidem; ac deinde vide num à candelæ luce expectare debeas, vt vbicunque ſplendet, vrat vel calefaciat. Idem dic de luce meridiana tempore hiemis; eſt enim debilior quam vt agat in ſenſus noſtros actione calefactiua: ſi verò accuratè ſcire velis quis caloris gradus & quæ vrendi vis luci illi competat, quæ parietem ampli cubiculi illuminat cuius in medio lucerna ardens collocatur, computandus eſt exceſſus quo quantitas lucis per totum cubiculum fuſæ, quantitatem flammæ in lucernæ vertice ardentis ſuperat; idem enim prorſus eſt exceſſus ille, quo virtus calefactiua flammæ ſuperat virtutem calefactiuam lucis in pariete fulgentis, ſi pari quantitate ſumatur. Similiter ſi in magno hypocauſto peluis aquæ ſoluatur in vaporem, ſic rarefacta, quæ totum hypocauſtum implet, eadem plane eſt cum ea quæ prius pelui includebatur ideoque virtus humectandi,

ctandi, quæ verbi gratia in pedali quantitate iſtius hypocauſti aqua pleni reperitur, eamdem habet proportionem ad humectandi virtutem, quæ pedali item aquæ quantitati ineſt, quam habet amplum eiuſdem hypocauſti ſpatium ad quantitatem aquæ pelui incluſæ; diſcrimen tamen eſt quod ignis attenuatione fit purior propiuſque ad naturæ ſuæ ſimplicitatem accedit, cum aqua eadem actione reddatur magis compoſita & à natiuo temperamento magis dimoueatur; non enim eleuari poteſt in vapores, niſi illi admiſceatur ignis.

Probatur quintò multis experientiis: cum Sol radios ſuos ſuper caminum vibrat, impeditur fumus ab aſcenſu & relabitur, quod indicat lucem non eſſe reuera qualitatem neotericam, ſed phyſicè eſſe ſubſtantiam. Secundo ſonus facilius auditur noctu quam diu, quia radij lucis impediunt quominus tam exactè agitatio propagetur. Tertio, lux dum ad vitrum impingitur non omnis per vitrum pertranſit, ſed partim reflectitur. Quarto cum antimonium exſiccatur radiis ſolaribus reuerberatis ſpeculo ardente aſcendunt ſubnigri vapores, ſpiritus ſcilicet ſulphurei & venenoſi, & tamen poſtea reperitur grauius duabus aut tribus vnciis per libram; at maior illa grauitas non poteſt conuenientius tribui quam luci qua infarcitum eſt.

Confirmatur & ſimul probatur lumen eſſe motum ignis, non quidem qualemcunque, ſed talem vt ſenſum viſus poſſit afficere, Probatur inquam, quia interpoſitio corporis opaci impedit viſionem; at non alio modo quam impediendo ne ignis traiiciatur, aut ſaltem motus ille continuetur; nam ſi lux eſſet qualitas neoterica, debeset

deberet produci etiam in corpore ſolido & opaco & vltra, maximè cum non habere contrarium ſtatuatur; quidni enim cum calor, licèt habeat contrarium, & in opaco interpoſito, & vltra produci doceant aduerſarij. Deinde facilè percipi poteſt motus lucidorum in flamma, Sole, Stellis, ferro candente & carbone accenſo, quia agitant omnia quæ ſuper ea infunduntur, quod non fieret, ſi omnes particulæ eſſent immobiles: ſicùt manus non mota nunquam imprimit motum aliis. Denique præter alios Sanctos Patres quos in reſponſionibus ad obiectiones referam, ſic apertè ſentit D. Gregorius Nyſſenus lib. in exam. vbi de creatione lucis agit.

Obiicies primò: ſi lux conſiſteret in effluuio ſpirituum, eſſet in loco cum alio corpore, ſcilicet cum aëre; at hoc eſt naturaliter impoſſibile, quia daretur naturaliter penetratio.

Reſpondeo non magis fore penetrationem, quam dum vapores aſcendunt & odores euaporantur: ratio autem eſt, quia vt conſtat ex compoſitione continui, omnia poros habent, ipſum etiam vitrum: nam ignis operatione fit, ignis autem aditus ſibi relinquit quibus intrandi, & exeundi libertatem habeat, cuius ſignum eſt quod inflectatur, vt diximus alibi. Aurum quoque, vt patet, ſi in tenuiſſimas bracteolas extendatur, & ex eo quod in eo imbibatur hydrargyrum; imò & ipſi liquores, vt patet ex eorum diaphaneitate; & quamvis quis contenderet liquores non habere poros, adhuc tamen nón multùm profeciſſet contra nos; aër enim, verbi gratiâ, vtpote maximè diuiſibilis abſque vlla reſiſtentia tantùm loci cedit quantùm luci recipiendæ ſatis ſit. Sicut igitur caro viuentis, & eius ſanguis non ſunt ſimul

mul in eodem ſpatio, licet nulla carnis pars ſenſibilis ſit,in qua non ſit ſanguis; ſicut etiam vinum rubrum & aqua non ſeſe inuicem penetrant penetratione rigoroſa, licet totum appareat eiuſdem coloris, & tamen aqua remanet cum ſuo colore cum quo ſeparari poteſt à vino, vt teſtantur multæ experientiæ: ita non datur rigoroſa penetratio luminis cum aëre, licèt nulla pars aëris ſit, in qua non appareat eſſe lumen, quia propter mixtionem tenuitatémque partium oculis diſcerni nequit: vt autem appareat lumen vbique diffundi, ſufficit ſi in qualibet parte aëris quantitatem pupillæ non excedente reperiatur, ita vt quocunque oculos coniiciamus, à luce feriantur, eodem planè modo quo halitus odoriferi aërem ita implent, vt in quacunque parte loci iis perfuſi collocceris, naribus eos hauſturus ſis;quod abſque dubio concedetur à quocunque qui animaduertet aërem eſſe repletum corpuſculis volitantibus, quæ tamen viſum noſtrum non impediunt.

Obiicies ſecundò: nullum corpus mouetur in inſtanti, & ad omnes partes ſimul; at lumen ſic mouetur; ergo lumen non eſt corpus.

Reſpondeo me non dicere lumen, aut lucem eſſe corpus; corpus enim eſt aliquid compoſitum propriè; lux autem eſt aliquid ſimplex, attamen ad obiectionem reſpondeo non moueri in inſtanti, ſed in tempore imperceptibili ſenſibus. Nunquid diceres globulum catapulta exploſum moueri in inſtanti, atque adeo non eſſe corpus, ſed qualitatem quandam Neotericam, ex eo quod eius motum non deprehendas, & eodem in inſtanti quo audis ſtrepitum videas prædam cadentem?

Dices: mirum eſt quod ab ortu ad occaſum

motus Solis fiat tam ſubito, vt ab aliquo non deprehendatur in tanta diſtantia.

Reſpondeo obiectionem non poſſe fieri à viro docto in mathematicis; certum enim eſt Solem radiis ſuis ſucceſſiuè illuſtrare terram, licèt ſemper integrum hemiſphærium illuſtret, imò & paulò plus, vt facilè probatum eſt. Sit igitur Sol in A. illuminat terram à puncto 1. vſque ad punctum 2. & quia ipſe in ſuo cœlo gradatim mouetur & ſucceſſiuè, inde eſt quod eius radij mutent locum reſpectu terræ; ita vt quando eſt in B, iam eius radij non illuſtrent amplius punctum 1. ſed à puncto 3. vſque ad punctum 4. &c. Vide fig. 8.

Inſtabis: inde ſequeretur aliquid videri poſſe per proprias ſpecies, etiam poſtquam annihilatum fuiſſet, quod videtur abſurdum.

Reſpondeo, Nego eſſe abſurdum, ſicut neque abſurdum eſt dicere poſſe audiri hominis vocem poſt eius annihilationem; vox enim cum deferatur per motum aëris, poterit homo mori, vel annihilari inſtanti poſt prolationem vocis, & tamen vox motum ſuum continuabit, vſquequo perueniat ad aurem. Idem dic de corpore lucido, cuius ſpiritus non protenduntur, niſi per motum. Quomodo autem in omnes partes lumen diffundi poſſit, ſatis patet, cum alij ſpiritus versùs vnam partem, alij versùs aliam emittantur.

Confirmatur: quando pueri torribus ludunt, tanta illos celeritate circumagunt, vt motus oculos fallat perfectúmque illis ignis circulum exhibeat, at quam tardus eſt motus torris comparatus cum motu lucis? quid mirum igitur quod lucidum appareat, vbi non eſt: ſenſuum autem non eſt illud iudicare, ſed intellectus: ita ſi Sol

nobis

nobis vicinus eſſet curſúque ſuo conſtantiſſimo volueretur, nec itineris eius initium, neque finem diſtingueremus, ſed vnica tantùm eáque continua linea appareret abſque vllo penitùs motus indicio. Porrò nullus dubitat ſonum aliquo tempore indigere, vt ad aures perueniat, quia oculi auribus agiliores ſunt, poſsúntque ad longiorem diſtantiam fabro lignum ſcindente ſecuris deſcenſum prius percipere, quam vllus de illo nuntius ad aures perferatur: ſi verò oculos claudas, diſcernere non poteris vtrum eo momento quo ſit, aures impleat ſonus: oculi igitur aures inſtruunt, ſed quid docebit oculos? eſt ne modus ſentiendi expeditior quam viſus?

Obiicies tertiò: ſi lux eſſet corpus, vel effluuium ſpirituum tantáque velocitate moueretur impetu ſuo, etiam corpora ſolida diſſiparet; conſequens eſt contra experientiam; ergo. Probo ſequelam. Tradunt naturalis Philoſophiæ magiſtri non minorem eſſe rei mollioris ingenti celeritate actæ in percutiendo efficaciam, quam durioris tardè motæ, ſic candela è ſeuo coagmentata, cum è bombarda excutitur, perimit hominem.

Reſpondeo, Nego ſequelam, quia corpora ſolida reſiſtentia ſuperant velocitatem luminis: nec diffiteor fluida corpora moueri à lumine, & inde ſumitur ratio cur ſtatua Memnonis in Æthiopia Oriente Sole moueretur, quatenus ſcilicet lumen ſubſtantiam fluidam incluſam motu ſuo dilatabat; imò & corporibus ſolidis aliquo modo motum communicant; mouent enim minores particulas. Vnde ex omnibus corporibus vapores, aut exhalationes continuò emanant; & hæc ratio, vt arbitror, eſt cùr picturæ, ſtromata & ſimilia Soli,

aut

aut vberiori luci expoſita citius diſpereant coloréſque citius langueſcant, quam ſi aut in arca recondantur, aut aulæ cuius parietibus appenduntur feneſtræ clauſæ permaneant.

Obiicies quartò: ſi lux eſſet corpus, agitaretur à vento, atque hoc non experimur, ergo lux non eſt corpus, aut ſubſtantia.

Reſpondeo: rem agitari & moueri eſt tranſferri de loco in locum, cùm autem lux non percipiatur à nobis, niſi directa linea feriat oculos noſtros, ideò ſi amoueatur è lineâ, non perueniet ad oculos, atque adeo agitari non percipietur; lux enim non videtur à nobis, niſi quæ à corpore lucido, vel ab opaco per reflexionem directè ad oculos peruenit. Nulla porrò venti aërisve particula locum aliquem ſenſibilem in iſtius lineæ medio occupare poteſt, vt non alia ſtatim lux à fonte emicans eandem prius illuminet quàm diſcerni à nobis queat: quare apparebit nobis illuminata, & ſic fieri non poteſt, vt lux agitari videatur.

Aliqui obiectioni reſpondent lucem à vento non moueri, ſicut pluuia rectâ lineâ cadit etiam flante vento, ſed cum etiam reuera experiamur pluuiam à recta linea dimoueri, ſi vehementer flet ventus, ita etiam exiſtimo, vel amoueri lucem, vel ſaltem amoueri poſſe, ſed nego diſcerni oculis poſſe. Duo autem ſunt officia radiorum ſolarium, primum lucendi, ſecundum calefaciendi, & quando radius impellitur vento in obſcurum locum, exercet tantùm officium calefaciendi: nonne experimur ventum eſſe calidum ex ea parte in qua ſunt radij lucentes? ſed non officium lucendi, quia ad hoc neceſſe eſt, vt radius ad Solem vſque continuetur. Demum

mum idem argumentum fortius retorqueri poteſt contra aduerſarios; cum enim vento amoueatur aër, debet continuò noua lux produci.

Obiicies quintò: ſi lux eſſet corpus, vel effluuium ſpirituum, occluſâ ſubitò feneſtrâ claré videremus, quia remanent ſpiritus; neque enim credibile eſt quod tam ſubitò pereant: maximè in noſtra ſententia in qua ſi deſinerent, annihilari deberent.

Reſpondeo lumen euaneſcere clauſis feneſtris eo modo quo ventus, qui propterea non deſinit eſſe vera ſubſtantia: ratio autem eſt, quia recluſo oppoſito feneſtræ repagulo; id venti quod intus interceptum eſt ſtatim quieſcit, quia fluxus interrumpitur, & ſic in faciem, aut aliam partem ſenſitiuam non incurrit, adeóque non ſentitur deſinítque eſſe ventus, quamvis nihil ſui amittat, præter motum & totum ſuum eſſe, tum aëris, tum exhalationis retineat: ita lux arreptâ quiete, nec amplius eſt lumen, quamvis nihil ſui amittat præter motum, & totum ſuum eſſe ſubſtantiale ignis retineat. Tunc itaque eſt ignis & lux, ſed non lumen, quia lumen, vt diximus, conſiſtit in motu.

Inſtabis: atqui deberet eſſe etiam lumen; ergo nulla ſolutio. Probo ſubſumptum: repagulum eſt poroſum; ergo non impedit tranſitum lucis; neque etiam illius motum: nam opacâ interiecta non impediunt calorem; ergo tranſit ignis, & etiam motus: nam ignis immotus non calefacit.

Reſpondeo: cum experientiâ conſtet nihil videri, niſi per lineas rectas, calorem verò communicari per indirectas, dicendum eſt interturbationem pororum in cauſam eſſe, cur ignis qui

qui tranſit lumen non ſit, neque in nobis lucis ſenſationem cauſet, licèt calefaciat; radij enim non continuantur cum fonte, neque in quolibet motu conſiſtit motus qui lumen dicitur, ſed in determinato quodam perenni pulſu, & veluti ſyſtole & diaſtole.

Obiicies ſextò: ſi lux eſſet quid ſubſtantiale fluens à Sole, imminueretur paulatim ipſum corpus ſolare; conſequens eſt abſurdum.

Reſpondeo, nũquid eodem modo probaretur exhalationes, atque vapores non eſſe quid ſubſtantiale, ne dicamus fore, vt imminuatur terra & aqua? ſicut igitur vapores recidunt in terram, & per ſecretas vias ad mare reuertuntur, vnde eleuati fuerant, ſic lux ad Solem reuertitur per reflexionem, viis miris, licèt nobis incognitis, vnde videmus ignem ſemper ſurſum tendere, ſi ſibi relinquatur.

Obiicies ſeptimò: ſi lux eſſet effluuium ſpirituum igneorum, concipi non poteſt quomodo corpora beatorum futura ſint tam lucida abſque combuſtione.

Reſpondeo Theologi eſſe illius reddere rationem, & quid mirum te concipere non poſſe, quod nec oculus vidit, nec auris audiuit, & in cor hominis non aſcendit. Dico tamen corpora beata fore impaſſibilia, atque adeo vri non poſſe, ſicut ignis in inferno exercet vim vrendi ſine illuminatione, in cœlo exercebit vim illuminandi ſine vſtione, licèt hic vtramque vim exerceat; vel dici poſſet lucem illam eſſe quid analogum luci noſtræ, nobis interim ignotum, quemadmodum ad delectandum ſenſum guſtus, quatenus nullus erit ſenſus ſine ſua delectatione, non erunt eſculenta & poculenta ſimilia nóſtris, quamquam dicat

dicat Chriſtus *vt edatis & bibatis ſuper menſam meam in regno meo*, ſed erit aliquid eis analogum nobis interim ignotum.

Objicies octauò cũ Arnu log.tom.2.q.6.art.1. §. 2. Diuus baſil. hom.6. in exam.ait *nulli videatur incredibile quod diximus* (nota quod dixerat lucem eſſe accidens realiter ſeparatum à ſubiecto in illis tribus primis diebus ſine illo diuina virtute exiſtens) *aliud eſſe lumen ſplendoris, aliud ſubiectum lumini corpus, primò quia quæ compoſita ſunt, in duas partes diuiduntur, ſcilicet in materiam receptricem, & in eam quæ ſibi euenerit qualitatem; ſicut igitur aliud eſt naturalis candor, aliud quod candeſcit; ſic illa quæ dicta ſunt diſtare à ſe quidem naturâ videntur, ſed creatoris virtute coniuncta ſunt. Nec mihi dicas impoſſibile eſſe hæc ab alterutris ſeparari* (id eſt lucem à ſole ſeu corpore ſolari.) Ex quibus verbis ſic argumentor, corpus & eius ſplendor ſeu lumen in eſſentia diſtinguuntur & ab inuicem ſeparabilia ſunt, corpuſque eſt materia receptrix lucis quæ eſt qualitas ei eueniens ex Diuo Baſilio; ergo D. Baſilius agnouit verè accidentia peripatetica quæ ſunt, quædam eſſentiæ euenientes materiæ receptrici, ſeu ſubiecto compoſitum cum ipſo facientia: idem ſentit Diuus Damaſc. lib.2. ſent. c.7. vbi ait *luminare non eſt ipſum lumen, ſed luminis receptaculum.* Quod autem realiter recipit aliud, realiter ab ipſo diſtinguitur.

Reſpondeo primò: Nego D. Baſilium dixiſſe lucem eſſe accidens realiter ſeparatum à ſubiecto in tribus primis diebus ſine illo diuina virture exiſtens: debebat aduerſarius D. Baſilium conſulere, & neſcio cui falſo referenti bonâ fide credere; D. enim Baſilius hom.2. eiuſdem operis

ait:

ait : *aër autem omni ex parte illuſtrabatur, imo verò totam immixtam ſibi per omnia lucem habebat*, & paulo poſt, *talis enim eſt ipſius* (aëris) *natura nempe pertenuis atque perſpicua, vt lumen per ipſum tranſiens mora prorſus nullâ temporis egeat; nam vt incunctanter & ſubito noſtros aſpectus ad ea quæ conſpiciuntur deducit, ſic & luminis acceſſus & eiaculationes ad fines vſque ſuos puncto temporis ſuſcipit*: Aduertendum autem eſt D. Baſilium ibi loqui de luce pro prima die qua creata eſt, vnde ſic argumentor: vel illæ locutiones ſumendæ ſunt litteraliter, vel metaphoricè, ſi litteraliter; ergo lux non eſt accidens neotericum; nam tranſire per aërem, accedere & eiaculari ad aliquem terminum; eſſe immiſtum aëri propriè non poſſunt dici de accidente neoterico: ſi verò metaphorice, & lux ſit accidens neotericum, quomodo poteſt aër ex omni parte illuſtrari, habere immiſtam totam lucem, eiaculationes lucis ſuſcipere abſque eo quod ſit ſubiectum lucis? ergo non fuiſſet ſine ſubiecto. Vides quomodo D. Baſilius non aſſeruerit lucem eſſe accidens realiter ſeparatum à ſubiecto:

Reſpondeo ſecundò, nos etiam aſſerere lucem & ſubiectum lumini corpus eſſe inter ſe diſtincta, & lucem eſſe qualitatem, & poſſe ſeparari à corpore ſolis; primo enim diſtinguntur inter ſe lux & corpus ſubiectum, vt patet in chryſtallo in cuius poris lux eſt. Secundò lux eſt qualitas; denominat enim chryſtallum qualem, nempe lucidam; denique ſeparari poteſt à ſole, quia, in ſententia D. Baſilij, Sol eſt veluti fornax & receptaculum atque vehiculum; ſic enim ait hom. 6. *tunc ipſa natura lucis producta eſt, nunc autem hoc ſolis corpus eo conditum eſt vt illi primogenitæ*

luci

luci vehiculum eſſet ; vt enim aliud ignis & aliud lucerna: ignis quidem illuminandi vim obtinet, lucerna autem idcirco facta eſt vt vel moderatam lucem ſubminiſtret egentibus, ſic & illi puriſſima, ſincera, immaterialique luci ceu vehiculum nunc ipſa luminaria ſunt extructa. Ex his D. Baſilij verbis conſtat eum exiſtimaſſe corpus ſolare eſſe totum luce imbibitum, ſicut ſpongia aqua, vel ita ſe habere ad lucem, ſicut lucerna ad ignem ; at nunquid dices ignem eſſe accidens neotericum, quia lucerna eſt illius vehiculum. Deinde quamvis Sol eſſet totus ignis, adhuc lux ab eo ſeparari poſſet, ſi per lucem lumen intelligas, ſeparari inquam impropriè, quatenus poſſet eſſe ignis & lux etiam, ſed ſine tali modo quo afficere poteſt oculos ad viſionem excitandam. Ad hanc explicationem fauet quod ſequitur ; nam vt oſtendens Deum ſeparaſſe vim vſtiuam ab igne in rubo ſinai, de qua ſeparatione illud intelligendum ſit, explicet, dicit. *Deum immiſiſſe ignem ſplendere quidem agentem, ſed otioſam vrendi facultatem habentem.* ibi igitur non eſt ſeparatio propria, ſed ceſſatio exercitij, ſeparatio enim propria dicit duarum rerum diſtinctarum in diuerſis locis exiſtentiam. Illius D. Damaſceni patet ſolutio ex dictis. Legatur D. Gregorius Nyſſenus qui ſine dubio fratris ſui ſententiam callebat : hic autem lib. 1. hexam. per lucem ignem intelligit, aut ignis motum. Legatur D. Auguſtinus lib. 3. de lib. arb. c.5. de gen. ad litt. Lib.7. c.19. ad voluſianum epiſt. 3. vbi apertiſſimè docet lucem eſſe aut corpus, aut ſubſtantiam aliquam & D. Damaſc. lib. 2. de fide. c.7. ignem conditum eſſe prima die, quia Deus dixit, fiat lux & addit, *neque enim aliud eſt ignis quam lux, vt quidam aiunt;* ergo

ergo eorum qui dicunt ignem & lucem eſſe vnum & idem, tantum ab eſt vt ſententiam reprobet, quin potius illam approbet. Nec volo ſine reſponſione dimittere illud quod concludit aduerſarius, nempe D. Baſilium agnouiſſe verè accidentia peripatetica, certè ſi ipſe noſſet, noſſet etiam D. Greg. Nyſſen. frater eius, fideliſque ſententiæ ipſius interpres, at D. Gregorius Nyſſenus lib. in hexam. ſic ait, *itaque cum omnia poſſit ad rerum procreationem ſapienti potentique voluntate ſimul omnia contulit leuitatem, grauitatem, denſitatem, raritatem, mollitudinem, duritiam, humiditatem, ſiccitatem, frigiditatem, caliditatem, colorem, figuram, circumſcriptionem, interuallum; quæ quidem ſingula ſunt tenues quædam nudæque notiones; nihil enim horum vnum per ſe materia eſt, ſed cunctis inter ſe concurrentibus materia fit.* Vides quomodo illa omnia prædicata ſumpta in abſtracto & metaphyſice aſſerat eſſe ſimplices notiones, in concreto verò & phyſice, hæc omnia non diſtingui à materia? vides quantùm ſententia D. Gregorij Nyſſeni à ſententia peripateticorum neotericorum diſtet?

Aduerte iſtos terminos, lux, radius, lumen, ſplendor, fulgor, indiſcriminatim ſæpe ſæpius ſumi pro eodem: propriè tamen varias ſignificationes habent; lux enim dicitur, quando conſideratur in ipſo lucido, vt proprietas ignis & facultas ſeſe mouendi motu apto ad excitandam viſionem, & hic motus lumen dicitur: cum autem eſt in corpore lucido multum lumen, dicitur ſplendor: radius dicitur vt procedit à corpore lucido: fulgor denique vt reflectitur à corpore pellucido verbi gratia à ſpeculo.

Nota radium dici rectum, cum à lucido rectà pergit

pergit ſine obſtaculo : reflexum cum in corpus reſiſtens incurrens vlterius non progreditur, ſed versùs eandem partem redit : fractum cum à medio raro in denſum ſeſe colligit, vt cùm ab aëre deſiliens in aquam traiicitur : refractum cum à medio denſo in rarius diſſultat.

QVÆSTIO IV.

Quid ſint Tenebræ.

DIco : tenebræ in abſtracto ſunt carentia lucis in ſubiecto apto ad illam recipiendam, phyſice verò nihil ſunt aliud quam corpus ſine luce. Hæc aliâ probatione non indigent.

Objicies primò : quod poteſt laudare Deum eſt aliquid poſitiuum ; atqui tenebræ poſſunt laudare Deum, vt patet ex cantico, *benedicite lux & tenebræ Domino.*

Reſpondeo illam inuitationem non dirigi ad ipſas tenebras, ſed ad homines qui ex viciſſitudine illa tam ordinata diei ac noctis mouentur ad Deum laudandum ; aliàs cum Deus propriè laudari nequeat, niſi à creatura rationali, dicendum eſſet tenebras intellectu præditas eſſe.

Objicies ſecundò : quod diuiditur ab alio eſt aliquid poſitiuum ; atqui tenebræ diuiſæ ſunt à luce gen. 1. ergo ſunt aliquid poſitiuum.

Reſpondeo hoc dici ratione ſubiecti, quatenus in vna parte mundi erat lux, alia verò pars erat ſine luce.

Objicies tertiò cum Sorel : ſubiectum non priuatur vna qualitate, niſi per aduentum alterius qualitatis; atqui cum aër priuatur luce, adueniunt tenebræ ; ergo tenebræ ſunt quædam qualitas.

Reſpondeo, nego maiorem; inde enim ſequeretur & cæcitatem & ſurditatem & omnes priuationes eſſe qualitates, quod nullus ſomniauit.

Objicies quartò: quod ſenſu externo percipitur eſt ens reale; atqui tenebræ in antro percipiuntur; ergo ſunt ens reale.

Reſpondeo tenebras viſu percipi, ſicut ſilentium auditu, quatenus ſcilicet nulla lux cernitur, nulluſque ſonus auditur: vnde ab aliquibus dicuntur percipi actu negatiuo, non verò actu poſitiuo.

Quæres quid ſit vmbra.

Reſpondeo vmbram dici communiter imperfectæ tenebræ; ſed in quo conſiſtat talis imperfectio non omnes conueniunt. Aliqui dicunt conſiſtere in minori luce, quatenus in illo ſpatio eſt aliquid lucis, ſed non ſufficiens vt ea quæ ibi ſunt clare diſtinguantur, ſicut color ſubcinericius eſt nigredo imperfecta, ſecundum D. Bonnauenturam in 2. diſt. 12. dub. 2. quandò eſt ſimpliciter abſentia lucis, tunc ſunt tenebræ, quandò verò eſt priuatio lucis in vna parte, poſitio verò illuminationis in alia, tunc eſt vmbra quæ reſultat ex obiecto corporis opaci: placet autem hanc quæſtionem terminare verbis D. Auguſtini tom. 3. lib. 1. de gen. c. 12. *ad quem locum cuiuſlibet corporis moles lucem peruenire non ſinit: in eo loco vmbra eſt, quoniam locus carens luce ea qua illuſtraretur, niſi impediret corpus oppoſitum, hoc totum eſt quod vmbra dicitur; quod ſi moles corporis fuerit tam magna vt occupet ſpatium terræ, quod ex altera parte dies occupat, nox vocatur.* Eodem modo tenebras & vmbram explicat D. Baſilius hom. 2. in hexam.

DISPV

DISPVTATIO III.

De Elementis.

Elementa conſiderari poſſunt, tum in genere, tum in particulari: In genere conſiderata deprehenduntur habere motum, motus alterationem cauſat, alterationem generatio ſequitur. Denique quodlibet genitum ſuum habet temperamentum: ideo ſex erunt articuli in iſta diſputatione, quorum primus de elementis in communi. Secundus de motu elementorum. Tertius de alteratione. Quartus de generatione. Quintus de temperamento. Sextus de elementis in particulari.

ARTICVLVS I.

De Elementis in communi.

De elementis in communi quæri poteſt quid ſint, quot ſint, qualia ſint, quæ nos ſequentibus concluſionibus ſoluemus.

QVÆSTIO I.
Quid ſint Elementa & quot.

ELementum dicitur quaſi elicimentum, quia omnia ex elementis eliciuntur; vel quaſi eleuamentum, quia vnum ſupra aliud eleuatur; vel quaſi alimentum, quia ex elementis omnia aluntur; vel ab ἐλάω deriuo, vel ab ὕλη materia. Vt autem ſciatur quid ſit. Aduerte elementa ſumi poſſe vel relatiuè, vt elementa ſunt, ſic habent rationem principij corporum: vel abſolutè, vt ſunt ſubſtantia quædam determinata ſuas proprietates habens. Hoc poſito,

Dico primò: elementa relatiuè ſumpta rectè definiuntur ea prima ex quibus inexiſtentibus componitur corpus vnum diuerſæ ſpeciei ab ipſis componentibus.

Explicatur: dicuntur prima, vt excludantur mixta ex quibus corpora alia componuntur, verbi gratiâ, caro, os, &c. non ſunt elementa; ipſa enim non ſunt prima, quia componuntur ex aliis. Deinde dicuntur elementa debere inexiſtere, vt excludantur cauſæ extrinſecæ, nempe cauſa finalis, efficiens, & exemplaris. Dicitur denique ex elementis componi corpus vnum diuerſæ ſpeciei ab ipſis componentibus, vt denotetur reſpectu quorum ſunt elementa, nempe corporum naturalium; at naturale corpus in hoc à corpore ſimpliciter continuo diſtinguitur, quod aliam habeat rationem, aliámque denominationem quam partes ex quibus conſtat; at corpus ſimpliciter continuum ita ſe habet, vt quælibet pars habeat eandem rationem eandémque denominationem ac totum;

totum; & ſine illa conditione non eſſet generatio, ſed tantùm additio partis ad partem ſimilem, ſicut cum aqua aquæ additur, non dicitur aliquid generari. Hæc definitio ſic expoſita congruit cum cæteris quæ circumferuntur, vt eſt definitio à Galeno allata. Minimæ partes eorum quorum ſunt elementa. A Fernello, corpora ſimplicia ex quibus quodcunque mixtum primum conſtituitur, & alia vulgatiſſima, ea in quæ vltimò mixtum reſoluitur, verbi gratiâ, cum corpus humanum reſoluitur primò, in oſſa, neruos, &c. & hæc in alia; denique vltimo deuenitur ad elementa.

Dico ſecundò: elementum abſolutè ſumptum rectè definitur ſubſtantia corporea ſimplex.

Explicatur: dicitur ſubſtantia per quod conuenit cum Angelo, & anima rationali: dicitur corporea, vt ab illis diſtinguatur: nam Angelus non eſt corporeus, nec anima rationalis; corporeum enim ſonat quantitatem, ſiue extenſionem, atque impenetrabilitatem. Denique dicitur ſimplex, tum vt diſtinguatur à mixtis, tum quia elementum ſecundùm ſe eſſet aliquod compoſitum, quod repugnat: nam ſi eſt compoſitum, habet partes, quæ potius dici deberent elementa.

Dices: elementum eſt compoſitum ex materia & forma.

Contra: elementa ſunt ipſamet materia: poſſet etiam diſtingui: elementum eſt compoſitum ex materia & forma phyſicis, Nego, ex materia & forma metaphyſicis, Concedo: elementa autem eſſe materiam corporum naturalium probatur, quia ſunt primum ſubiectum vniuſcuiuſque ex quo cum inſit primò, & per ſe, & non per accidens aliquid fit, hæc enim definitio cum defi-

nitione elementorum relatiuè ſumptorum omnino congruit. Deinde fatentur omnes ex elementis omnia corpora componi : nolunt tamen elementa eſſe materiam , quia non remanent formaliter ; at remanere formaliter in mixtis probabimus infrà.

Obiicies : illa definitio conuenit animæ perfectorum animalium;eſt enim ſubſtantia corporea ſimplex,quia indiuiſibilis.

Reſpondeo : formas Neotericas non dari probaui ſuprà , & vberius talem indiuiſibilitatem animarum materialium impugnabo in tractatu de anima.

Inferes hanc elementi abſolutè ſumpti definitionem , nempe , ſubſtantia corporea homogenea , non eſſe legitimam ; non enim conuenit cuilibet atomo elementari abſolutè ſumptæ, quia homogeneum eſt prædicatum reſpectiuum , vel totius ad partes , vel partium ad totum ; homogeneum enim dicitur cuius partes habent eandem rationem ac totum ; neque etiam legitima eſt definitio ab Arriaga allata , Elementum eſt quod vnica tantùm qualitate ex primis conſtat, itaut ſecluſa ſiccitate & humore quodlibet elementum vnicam tantùm habeat, ignis calorem , aqua frigus , non tamen in ſummo , terra calorem non in ſummo, aër frigus non in ſummo; primo enim conſtans vnica qualitate , non poteſt eſſe differentia eſſentialis,quandoquidem elementum eſt ens ſubſtantiale, atque adeo conſtitui non poteſt per hoc quod eſt accidentale , quale eſt conſtare qualitate : Secundò,aër & aqua differunt ſpecie ; licèt enim ſint quid ſimplex , non deſinunt tamen reuera ſpecie diſtingui;atqui non poſſunt

ſunt diſtingui per frigus in ſummo & per frigus non in ſummo : nam frigus in ſummo ; & frigus non in ſummo ſunt intra candem ſpeciem.

Porrò eſſe quatuor elementa ignem , aërem, aquam, terram ſic communiter à Peripateticis.

Probatur primò, ex variis cõbinationibus quatuor primarum qualitatum quæ ſunt calor , ſiccitas, humiditas, frigiditas ; tot enim & non plura admittenda ſunt elementa , quot modis eiuſmodi qualitates combinari poſſunt , ſeu ſimul miſceri; at modi illi ſunt quatuor & non plures ; ergo tot ſunt elementa. Probo minorem : calor coniungitur cum ſiccitate , vt in igne , humiditas cum calore, vt in aëre, frigus cum humiditate, vt in aqua, & ſiccitas cum frigore, vt in terra ; nec alia combinatio poſſibilis eſt, ſiquidem nec calor cum frigore,nec humiditas ſimul cum ſiccitate in gradibus intenſis eſſe poteſt.

Contra : plurimi ex Peripateticis exiſtimant eidem conuenire poſſe duas qualitates in ſummo, igni , verbi gratiâ, calor & ſiccitas. Deinde dici poſſet , quia ex duabus aliis qualitatibus grauitate, ſcilicet,& leuitate numerus etiam colligitur quaternarius , ex quatuor aliis non poſſe demonſtrari eſſe tantùm quatuor elementa. Vnde dici poſſet primo eſſe quatuor elementa quibus conueniant quatuor primæ qualitates in ſummo;deinde eſſe aliud cui conueniat calor & frigus in gradu remiſſo, &c. ſi dicas iſtud fore compoſitum, & non ſimplex. Reſpondeo retorquendo contra te, dicam enim elementa iſta non eſſe perfectè ſimplicia , quandoquidem vnumquodque participat de qualitate alterius. Demum dubitatur num frigus ſit qualitas : vtrum dentur tantùm præciſè

quatuor primæ qualitates, atque adeo probatio tam incerta demonſtratio non eſt.

Probatur ſecundò, ex diuerſitate motuum: nam corpori ſimplici vnus tantùm ſimplex motus competit; at talis motus eſt tantùm triplex: primus circa centrum qui cœlo competit. Secundus à medio, idque vel ſimpliciter, qui igni, vel ſecundum quid, qui aëri conuenit. Tertius ad medium vel ſimpliciter, qui terræ, vel ſecundum quid, qui aquæ proprius eſt. Hoc argumentum ſic etiam proponitur. Elementum vnum eſt leue ſimpliciter vt ignis, aliud graue ſimpliciter, nempe terra, aliud leue ſecundùm quid, & eſt aqua, aliud graue ſecundùm quid, nempe aër.

Contra: aqua rarefacta aſcendit ſimpliciter; ergo eſt leuis ſimpliciter. Deinde hoc argumentum ſibi ipſi contradicit; dicit enim corpori ſimplici conuenire tantùm poſſe vnum motum ſimplicem, deinde concedit aquæ & aëri motum compoſitum: nam motus à centro ſecundùm quid eſt compoſitus; habet enim aliquid de motu à centro, & aliquid de motu ad centrum. Præterea nonne aqua ſibi relicta deſcendit ſemper versùs centrum? vnde igitur habent non eſſe grauem ſimpliciter?

Probatur tertiò, ex reſolutione corporum, quæ reſoluuntur in quatuor illa vulgata elementa: nam igneſcente ligno fumum euolantem, aquam per extrema euadentem, cineres decidentes deprehendimus.

Contra: apparent quidem ignis, aqua, terra, ſed quis vidit aërem? ſi dicas, licèt non videatur, eſſe tamen in corporibus: dicam etiam alia admittenda eſſe, vt mox probabo. Deinde eodem iure,

iure, inquit Guillelmus Lamy l. 1. cap. 40. diceret feſtiuus aliquis omnia componi ex chylo, vrina & groſſioribus fæcibus, quia omnia quæ manducamus in ea reſoluimus.

Dices: hæc reſolui poſſunt in alia corpora.

Contra: ex aqua per extrema ligni elabente phlegma & ſpiritus extrahi poſſunt, idem dic de aliis. Demum facilè oſtendi poteſt cæteras rationes quæ afferuntur non eſſe conuincentes, & ſi quæ ſuſtineri poſſit, oſtendit eſſe quatuor elementa, ſed ex illa euinci non poteſt eſſe præcisè quatuor & non plura.

Dico ſecundò: præter illa quatuor elementa alia admittenda ſunt.

Probatur: ſic redditur ratio tantæ diuerſitatis corporum.

Probatur ſecundò: in corporibus ſunt actiones & virtutes quæ videntur non pendere ab illis quatuor primis qualitatibus, vt vis tractiua magnetis.

Probatur tertiò: ſicut è Sole proueniunt ſpiritus ignei, ita etiam à Ioue iouiales ſpiritus, & à Marte martiales ad nos vſque deſcendunt, & inde in diuerſis plagis diuerſiſque temporibus diuerſæ fiunt generationes. Quare cœleſtes illi ſpiritus dici debent materia, quia ex illis inexiſtentibus omnia corpora fiunt, & dici etiam debent forma, ſcilicet ſpecialis, ob eorum dignitatem & actiuitatem. Igitur ſi quæratur quot ſunt elementa, reſpondendum eſt cum diſtinctione, vulgaria quidem elementa eſſe quatuor, ſed phyſicè & in rigore certò reſponderi non poſſe, quia præter illa quatuor tot ſunt quot influentiæ, quarum numerus certò determinari non poteſt, tum quia neſcimus an omnes ſtellæ ſint diuerſæ ſpeciei, neque

præciſè ſcimus numerum aſtrorum ; multa enim ſunt quæ nobis non apparent , & vt arbitror, propter hoc Ariſtoteles cœlum vocauit quintam eſſentiam.

Quæres an elementa inter ſe diſtinguantur ſpecificè & ſubſtantialiter.

Reſpondeo ſufficere, ſi dicantur diſtingũi penes figuram , cum diuerſa figura ſufficiat ad diuerſas operationes : dici tamen poteſt diſtingui ſpecificè, quatenus igni eſſentialis eſt talis determinata figura & aquæ alia , & ſic dici poſſunt eſſe inter ſe diuerſæ rationis : ſimiliter ignis & aqua inter ſe comparata dici poſſunt heterogenea, & vt exemplo illud illuſtrem , ſicut globus aureus & cubus aureus ſubſtantialiter conueniunt, ſi conſiderentur præciſè, vt ſunt aurum, at differunt eſſentialiter, ſi conſiderentur , vt ſunt globus & cubus : nam globo aureo talis figura rotunda eſt eſſentialis, ſicut & cubica cubo ; ita dicendum de elementis in particulari:nam ignis, v.g.nihil eſt aliud quam elementum talis figuræ.

Dices : figura eſt accidens ; ergo non poteſt facere differre eſſentialiter.

Contra : figura in abſtracto ſumpta eſt quidem accidens , ſed non in concreto : nam in concreto eſt ipſamet ſubſtantia rei : vel dici poſſet, talis filis figura eſt accidens reſpectu elementi , vt ſic, Concedo : reſpectu ignis , verbi gratiâ , Nego: ſicut eſſe rationale eſt accidens reſpectu animalis, vt ſic.

Quæres cuiuſnam ſint figuræ elementa.

Reſpondeo difficillimum eſſe, imò & nobis impoſſibile determinatu : ſingulis tamen proprias figuras aſſignauit Plato, pyramidalem igni, quæ quatuor triangula æquilatera comprehendit : octoëdram

dram ex octo triangulis aëri, aquæ Icoſaëdram ex viginti, terræ cubicam, æthcri denique dodecaëdricam ex duodecim pentagonis: verum quis probè nouit?

QVÆSTIO II.

Quid ſint qualitates vulgo dictæ primæ.

NOmine primarum qualitatum intelliguntur communiter calor, frigus, ſiccitas,& humiditas, quæ alio modo dicuntur qualitates elementares: earum quidditas nondum clarè innotuit, quæſtioni tamen admodum difficili, vt potero reſpondebo; non tamen eo animo quo me ad perfectam qualitatum primarum notitiam perueniſſe exiſtimem, ſed quo aliis animos addere velim, vt vlterius progrediantur.

Calidum deſcribitur ab Ariſtotele quod congregat homogenea & diſgregat heterogenea: dixi deſcribitur, neque enim eſt rigoroſa definitio, videmus multa heterogenea congregari in luto per calorem, ſimiliter ſi ſit intenſus, partes craſſiores ſimul cum ſubtilioribus euehit, metalláque diuerſæ ſpeciei in in vnum cogit, imò & ſæpè diſgregat homogenea, vt patet, cum aquã, humoréſque alios in vapores ſoluit. Illud igitur intelligi debet tantùm vtplurimum, ſic metalla à fœcibus, quibus ſcatent, purgat, eorũmque partes omnes ſimul colligit, itémque eas inter ſe diuiſas liquefacit, & in vnum congerit. Antequam aliquid concludam.

Aduerte calorem ſumi poſſe, vel vt eſt in calefaciente, vel vt eſt in calefacto. Prout in calefaciente, dici debet virtualis & poteſt

dici

dici formalis; virtualis quidem, quia eſt ipſamet virtus calefaciendi, & quia talis virtus eſt perfectio agentis calefacientis, actuat, perficit & informat illud, dici poteſt calor formalis, ſicut riſibile, quia perficit hominem dicitur eſſe aliquid formale in homine, calor igitur in calefaciente conſideratus eſt in ipſo formaliter per reſpectum ad ipſum, & efficienter ſiue virtualiter per reſpectum ad ſubiectum in quod agit: at verò vt eſt in calefacto dicitur tantùm formalis, quia eſt in eo vt in ſubiecto: ne tamen ſit confuſio in decurſu, calorem vt eſt in calefaciente vocabo duntaxat virtualem, & cum formalem nominabo, de calore vt in calefacto eſt intelligi volo. Quod dico de calore, de cæteris qualitatibus cum proportione intelligendum eſt. Hoc poſito.

Dico: calidum, ſiue calefactiuum eſt quod ſuis aculeis corpora minutim incidit, eorum particulas mouet & ſoluit: calor autem virtualis eſt virtus, qua calidum taliter agit, vt corporum particulas agitet: calor verò formalis eſt motus corporis calefacti.

Probatur: nunquam eſt calor quin ſit commotio partium minutarum: fit autem talis commotio & agitatio partium, quia ſpiritus ignei & alij, ſi quid aliud præter ignem calidum ſit, impingentes in partes ſolidas non ſtatim tranſuerberant, ſed circa propria centra rotatione quadam agitantur & ſic aliæ in alias tumultuariò incurſant & ex multiplici vertigine ſingularum fit motus omnium perturbatus.

Confirmatur: motus aquæ bullientis & metallorum, dum liquantur, non fit, niſi quia partes agitatæ aliæ ab aliis diſiunguntur; ſed talis diſiunctio fit per calidum; ergo calidum eſt id quod

mouet,

mouet, agitat, & ſoluit particulas calefacti; atqui calidum mouet per calorem; ergo calor virtualis eſt virtus taliter mouendi, formalis verò eſt talis motus partium, quia ex parte moti nihil aliud eſt quam diſiunctio partium. Similiter ſeuum calefit, quia ignis particulæ in illud impingentes voluunt ſe, & aſſurgentes trahunt ſecum ſeuum; & ſic de reliquis.

Objicies: diſiunctio eſt actio per quam diſiunguntur atque mouentur partes; ſed calor eſt talis actio; ergo calor eſt diſiunctio; atqui diſiunctio fit per calorem; ergo diſiunctio fit per diſiunctionem, quod eſt abſurdum.

Reſpondeo terminum, Diſiunctio, eſſe terminum verbalem, atque adeo ſumi poſſe vel actiuè, vel paſſiuè? Diſiunctio igitur paſſiuè ſumpta fit per diſiunctionem actiuè ſumptam & eſt terminus, & ibi nihil eſt abſurdum.

Inſtabis: per omnem actionem realem aliquid reale producitur de nouo, ſed hic nihil eſt aſſignabile quod producatur de nouo per illam diſiunctionem actiuè ſumptam; ergo non eſt actio realis; ſed ignis eſt aliquid reale & realiter agit; ergo talis diſiunctio non eſt actio ignis. Probo minorem: diſiunctio paſſiua ſecundùm noſtra principia nihil eſt aliud præter partes diſiunctas; ſed partes non producuntur de nouo; ergo diſiunctio nihil importat de nouo productum.

Reſpondeo primò, Nego maiorem primi argumenti; nam quando occiditur enſe animal, nihil producitur de nouo, & tamen occiſio eſt reuera actio realis. Secundo diſtinguo maiorem: aliquid producitur de nouo vel ſecundùm ſubſtantiam; vel ſecundùm modum, concedo maiorem: ſecundum ſubſtantiam, Nego maiorem. Deinde ad minorem

minorem dico aliquid eſſe aſſignabile; fateor enim partes non produci de nouo ſecundùm ſubſtantiam, ſed acquirunt nouum modum, aliam ſcilicet vbicationem.

Inſtabis ſecundò: vbicatio nihil importat præter partes; ſed partes non producuntur; ergo neque vbicatio.

Reſpondeo, diſtinguo maiorem: vbicatio eſt partes abſolutè ſumptæ, Nego: relatiue, in ordine ad ſpatium, Concedo; eſt enim modus, ſed qui non importat entitatem ſuperadditam, & in hoc conſiſtit tota vis agentium naturalium, vt quod eſt vno modo faciant eſſe alio modo.

Objicies ſecundò: ferrum tunſione vel colliſione incaleſcit; ſed ferri partes vel non mouentur, vel ſi moueantur mouentur à malleo vel lima quæ non ſunt calida; ergo calor formalis non eſt motus particularum à calefaciente cauſatus.

Reſpondeo in omnibus mixtis eſſe ignem, & dum tunditur ferrum, partes fluxibiles quæ nihil ſunt quam ignis intricatus cum leui aliqua materia, excitantur, motuque ſuo partes reliquas ferri mouent, facilè per poros commeant, tandem è poris ferri in manum inſiliunt, ſpirituſque igneos in carne incluſos proritant, motuque illorum fit calor, atque adeo partes quæ non ſunt motæ non ſunt etiam calefactæ.

Aduerte igitur calidi vim eſſe vt corporum particulas agitet, verſetque, atque adeo ſæpenumero diſſoluit & liquefacit; at liquatorum corporum partes in ſedem ſibi grauitatis aut leuitatis ratione debitam ſingulæ feruntur. Inde fit vt corpuſcula ſimilis naturæ, quia pari grauitate ſunt prædita, in vnum congregentur, & ſic vt plurimum ſeparentur ab aliis diſſimilis naturæ: dixi vt plurimum,

mum, quia aliquando res diſſimilis naturæ dum calore liquantur in vnam ſimul maſſam permiſtæ coaleſcunt, vel quia ſunt æque graues, vel quia inuicem tenaciter hærent, vt cernere eſt in pice, oleo, cera & ſimilibus, atque etiam in ære, ſtannoque.

Frigidum ab Ariſtotele deſcribitur quod congregat tum homogenea, tum herogenea. Id conſtat in aqua quæ dum congelatur paleas, lapides &c. congregat. Verùm hæc definitio eſt tantùm deſcriptio; cum enim dixerit calidum eſſe quod congregat homogenea, cum frigus illud præſtabit, calidum eſſe reputabitur: deinde ea quæ ſunt diſſimilis naturæ frigoris vi ſegregantur, ſic aqua vino permiſta concreſcit in glaciem. Aliqui exiſtimant cum eodem Ariſtotele lib. 1. de gen. frigus eſſe tantùm priuationem caloris, ſed contra eſt, quia licet frigus dicat abſentiam caloris; vnum enim contrarium dicit abſentiam alterius contrarij, attamen quia frigus veram cauſat ſenſationem, dicendum eſt conſiſtere in aliquo poſitiuo. Ideo,

Dico ſecundò: frigidum eſt quod corporum minutas particulas conſtringit: frigus verò virtuale eſt vis taliter conſtringendi: frigus verò formale eſt conſtrictio partium.

Probatur: cum frigus ſit oppoſitum calori, calor verò ſoluat particulas, frigus eas conſtringat neceſſe eſt.

Confirmatur: videmus omnia frigora coagulari, vt patet in lapidibus, nam frigore durantur.

Objicies: frigus eſt aquæ proprietas; ſed aqua ſoluit corpora; ergo & frigus, atque adeo conſtringit particulas.

Reſpondeo: conceſſa maiori diſtinguo mino-

rem: aqua ſoluit vt frigida eſt præcisè, Nego: vt humida eſt, Concedo; nam vt humida inſinuat ſe per poros, & dum vrget partes laxat & ſoluit: ſed dum intra laxiores partes ſeſe inſinuat, ex æquo alias particulas conſtringit, & hæ ob compreſſionem rigent.

Objicies ſecundò: calor conſtringit etiam partes, vt patet in fictilibus; ergo calor & frigus haberent eundem effectum, vel dicendum foret ignem eſſe frigidum.

Reſpondeo in fictilibus conſtringi partes per accidens ab igne, quatenus aufert partes aquæ ſuperfluas quæ laxa reddebant fictilia, antequam coquerentur, facitque vt partes aquæ remanentes magis conſtringantur cum particulis terræ cum quibus immiſtæ ſunt.

Humidum deſcribitur ab Ariſtotele, quod difficile ſuis, facile verò alienis terminis continetur. Id patet in liquoribus qui adeo fluxi ſunt vt nulla certa figura per ſe circumſcribantur, facilè verò aptentur figuræ vaſis in quo continentur. Si dicatur idem euenire in cineribus qui tamen non ſunt humidi; Reſpondeo eſſe diſcrimen, quia humida per modum vnius continui ſpectata proprio termino carent & alieno facilè accōmodantur: cinis verò eſt congeries corpuſculorum ab inuicem diſiunctorum quæ ſingulæ proprias retinent figuras. Verum talem deſcriptionem conuenire igni videtur, cum flamma ad figuram fornacis ſeſe accommodet; quod in noſtra ſententia verum eſt reſpectu flammæ, ſed hoc nolunt Peripatetici; quo poſito.

Dico tertiò: humidum eſt quod eſt flexibile, vnde ſeſe per poros alterius inſinuat, illiſque ſeſe accommodat. Talis flexibilitas eſt humiditas vir-

tualis : inſinuatio verò in poros vel præſentia in poris eſt humiditas formalis.

Explicatur: propriè humiditas humectandi vim ſignificat, ideoque rebus per ſe fluidis, vt ſunt aër & aqua conueniunt : cætera verò in tantum duntaxat dicũtur humida, in quantum aër & aqua in illa agunt, in poros illorum ſeſe inſinuando hæc autem concluſio non poteſt melius probari quam experientia quâ compertum eſt omnia humida flexibilia eſſe & ſeſe inſinuare in poros corporum; aqua enim ſeſe inſinuat in poros ligni &c.

Objicies: ignis ſeſe inſinuat in poros ferri; ergo erit humidus.

Reſpondeo : infra cum de igne agam, ſoluam illam difficultatem, ſed interim idem reſpondeo quod ſupra de cineribus.

Siccum deſcribitur ab Ariſtotele quod facile ſuis, difficile verò alienis terminis continetur, vt patet in lapide, ligno &c. quæ propriam figuram tenaciter retinent & ad alienam non facile ſeſe aptari patiũntur. Verum adhuc melius definiri poſſe mihi videtur, & ideo.

Dico quartò: ſiccũ eſt quod inflexibile eſt; vnde fit vt ſeſe per poros alterius non inſinuet, neque ad alterius figuram ſeſe facilè accommodet; nam quia ſiccitas eſt contraria humiditati, contrario modo definienda eſt.

Objicies: puluis tenuiſſimus eſt ſiccus; eſt enim terra; atqui ſeſe inſinuat.

Reſpondeo, fateor ſeſe inſinuare, ſed non ratione flexibilitatis, ſed ratione tenuitatis, atque grauitatis; cum enim puluis ſit aliquid minutum valde & graue, facilè decidit, cum ſub ſe non habet aliquid grauius, & ſic per poros laxiores decidit; nam nunquam aſcendit niſi

per

accidens, quando ſcilicet in mixtis per calorem eleuatur.

QVÆSTIO III.

Quomodo reſpondendum ſit aliis quæſtiunculis quæ proponi ſolent de illis quatuor qualitatibus.

QVæres primò quomodo diſtribuendæ ſint illæ qualitates elementis.

Reſpondeo communiter vnicuique quatuor elementorum tribui vnam qualitatem in ſummo, & aliam in gradu excellenti, igni conuenit calor in ſummo & ſiccitas in excellenti, aquæ frigus in ſummo & humiditas in excellenti, aëri humiditas in ſummo & calor in excellenti: terræ ſiccitas in ſummo & frigus in excellenti: aliqui verò dicunt per gradum excellentem debere intelligi gradum remiſſum, quod ſi aqua magis humectet quam aër, hoc tantùm facit propter maiorem denſitatem: ſimiliter aër infrigidat propter alia corpuſcula frigida quæ illi admiſcentur, & aqua licet ſummè frigida non debet tamen eſſe gelata ſecundum ſuam naturam; nam gelu eſt compoſitum ex aqua & terreis exhalationibus: demum ignis maximè exſiccat tantum per accidens, quatenus aufert aquam, & ſic ſiccitas quæ latebat & non ſentiebatur apparet in corporibus quæ exſiccantur ab igne; vnde eleuatur aqua in vaporem & fumum. Verum, vt ſupra monui, aliqui exiſtimant ignem eſſe ſimul ſummè calidum & ſummè ſiccum: ſimiliter & aquam ſummè frigidam & ſummè humidam, ſed donec maior

maior lux affulſerit, communi ſententiæ ſtandum cenſeo.

Quæres ſecundò an ſupra enumeratæ quatuor qualitates omnes ſint poſitiuæ.

Reſpondeo affirmatiue contra eos qui arbitrantur frigus eſſe tantum abſentiam caloris, ſiccitatem verò abſentiam humiditatis: nam angeli neque habent calorem neque humiditatem, & tamen nullus dicet illos eſſe frigidos & ſiccos. Deinde effectus poſitiui non poſſunt prouenire niſi à cauſis poſitiuis, atqui frigus & ſiccitas cauſant ſenſationes diſtinctas & poſitiuas; ergo debent eſſe quid poſitiuum.

Objicies cum Arriaga diſput. 4. de gen. ſec.2. ſubſect.1. nec dolorem, nec moleſtiam ab aqua percipi, niſi quatenus vel frigida vel calida.

Reſpondeo eſto, quis dolorem non percipiat, percipit tamen aliquid inſufficienter reſiſtens ſibi cedere; ergo adeſt aliqua perceptio poſitiua.

Quæres tertiò an illæ quatuor qualitates ſint entitates diſtinctæ ab elementis quibus tribuuntur, illiſque ſuperadditæ.

Reſpondeo negatiue, quia illæ qualitates ſunt virtutes elementorum quibus elementa agunt in ſenſus noſtros; atqui alibi probauimus tales virtutes non eſſe entitates diſtinctas ab omni prorſus ſubſtantia. Deinde nihil humectatur niſi per ingreſſum ſubſtantiæ humidæ, & poſitâ aquâ in poris alicuius corporis iam fit humidum nullo alio ſuperaddito.

Objicies cum Arriaga vbi ſupra: manet in aqua calor ſine igne; ſtatim enim permeat totum vitrum, nec ipſa aqua potuit permeare vitrum; ergo fuit producta aliqua qualitas diſtincta ab eo corpore: ſimiliter nix incluſa in vitro infrigidat

vitrum & manum illi applicatam. Idem conſtat ex myſterio Euchariſtiæ, vbi calor eſt, & tamen non eſt ſubſtantia panis.

Reſpondeo ad primum in aqua eſſe reuera ignem immixtum qui ſenſim euolat & per poros vitri tranſit, & ſic Nego conſequentiam. Ad ſecundum ſimiliter dico partes ſubtiliſſimas aquæ per poros vitri tranſire & manum afficere: non concedo tamen vitrum infrigidari, quia partes ob rigiditatem fortè non magis conſtringuntur.

Inſtabis: particulæ illæ ſunt vera aqua; ergo humidæ; ergo deberent humectare, quod eſt contra experientiam: nam ſi ponatur vitrum inter me, & totum Oceanum, nunquam humectabor.

Reſpondeo te in illo caſu fore humectandum; ſed non ſenſibiliter, quia ad humectationem ſenſibilem requiritur magna copia aquæ, & ideò eſt quod aër licet maximè humidus, & de facto humectans, non tamen humectet ſenſibiliter; at frigus magis actiuum eſt, & facilè percipitur.

Ad tertium Reſpondeo calorem eodem modo eſſe in Euchariſtia quo humiditas & ſiccitas, quæ tamen non ſunt qualitates diſtinctæ, vt vult ipſemet Arriaga; idem dico de grauitate de qua idem ſentit: vt autem res tota clarius pateat.

Aduerte illas qualitates conſiderari poſſe, vel in ſubiectis quæ illas poſſident per ſe; vel in illis ſubiectis quæ illas poſſident per accidens. Elementis conueniunt per ſe ſuntque proprietates illorum, atque adeo non diſtinguuntur ab ipſis, ſicut nec intellectus ab anima: conueniunt per accidens aliis per aduentum elementorum quibus conueniunt per ſe: verbi gratiâ, tela eſt humida, quia aqua in eius poris ſe ſe inſinuauit; vnde humiditas telæ importat aliquid ſupra telam, ſcilicet

cet aquam taliter filis ipſius implexam : ſimiliter ferrum ſentitur calidum ; dum candet propter ignem quem in poris habet.

Quæres quartò , an illæ qualitates conueniant aliis à quatuor elementis.

Reſpondeo probabile eſſe conuenire etiam influentiis cœleſtibus ; aliquæ enim ſtellæ dicuntur ab Aſtrologis frigidæ,aliquæ humidæ,&c.ſed hoc poſito, dicendum erit eas non eſſe proprietates quarto modo iſtorum quatuor elementorum, niſi fortè in ſummo gradu.

Quæres quintò,an qualitates ſymbolæ ſint eiuſdem ſpeciei.

Reſponſioni præmitto qualitates ſymbolas in elementis vocari illas quæ duobus elementis ſunt communes;verbi gratiâ, calor ignis & aëris. Hoc poſito Reſpondeo illas qualitates poſſe ſumi, vel materialiter ; & in concreto , vel formaliter, & in abſtracto : ſi materialiter , ſunt diuerſæ ſpeciei; cum enim materialiter nihil aliud ſint quam elementa quibus conueniant, & elementa, verbi gratiâ, ignis & aër inter ſe ſpecie differant, eo ſenſu quo ſuprà explicui : debent etiam & ipſæ ſpecie differre ; ſi verò ſumuntur formaliter , ſunt eiuſdem ſpeciei ; eadem enim prorſus definitio eis conuenit : verbi gratiâ , calor ignis eſt actio per quam particulæ ſpeciali quodammodo rotantur, quod idem dici debet de calore aëris poſito quod reuera aër ſit calidus , de quo infrà ; quod explicatur exemplo , animal quod eſt in homine , & animal quod eſt in leone diſtinguuntur ſpecie , ſi conſiderentur materialiter , vt in homine & in leone,quia animal leonis non diſtinguitur realiter à leone, nec animal hominis ab homine , & quia homo & leo diſtinguuntur ſpecie , animal leonis

&

& animal hominis diſtinguuntur etiam ſpecie : at ſi vtrumque illud animal conſideretur in abſtracto,& formaliter vt animal eſt præcisè, ſunt eiuſdem ſpeciei,quia eadem prorſus definitio vtrique tribuitur : nam animal hominis eſt viuens ſenſitiuum , & animal leonis eſt etiam viuens ſenſitiuum. Nec mireris idem pro diuerſo reſpectu dici eiuſdem & diuerſæ rationis ; vinum enim album & vinum rubeum ſunt diuerſæ ſpeciei in ſe , ſed in ordine ad vſum ſunt eiuſdem ſpeciei, alioqui non poſſemus eo vti indifferenter ad conſecrationem.

Obiicies : habent diuerſos effectus ; ergo quomodocunque ſumantur non erunt eiuſdem ſpeciei : nam calor vitalis & calor ignis ſe ſe expellunt,dum iſte aliud interimit.

Reſpondeo non producere diuerſos effectus, niſi ob exceſſum. Ad exemplum,dico calorem vitalem eſſe eiuſdem ſpeciei cum aliis caloribus,ſed fit nimius accedente calore externo, & ſic interimitur animal.

Quæres ſextò, vtrum qualitates contrariæ poſſint eſſe in eodem ſubiecto.

Reſponſioni præmitto Philoſophos communiter diuidere qualitates in octo gradus , ſic ignis dicitur eſſe calidus ſecũdùm octò,&c.vnde ſubiectum quod habet tres, vel quatuor gradus alicuius qualitatis , dicitur habere illam in gradu remiſſo , at vero ſi habeat quinque , vel ſex, vel ſeptem. Dicitur illam habere in gradu excellenti, ſi verò habeat octo gradus , dicitur illam habere in gradu ſummo. Quæſtio autem intelligi debet de qualitatibus formalibus , non verò de virtualibus. Reſpondeo igitur qualitates omnes poſſe eſſe in eodem ſubiecto in gradu remiſſo. Hoc patet

cum manus immittitur in aquam tepidam; dum enim aqua infrigidat, ignis permixtus calefacit; ſed vtraque actio moderata eſt, quia cum contrariæ ſint, vna aliam quominus vehementior ſit impedit: non poſſunt autem in gradu ſummo naturaliter eſſe in eodem ſubiecto, quia impoſſibile eſt, vt idem ſimul & ſemel moueatur duobus motibus contrariis vehementiſſimis: at frigus, verbi gratiâ, & calor important motus contrarios; ſupernaturaliter tamen id poſſe fieri exiſtimo; poteſt enim idem ſubiectum eſſe in pluribus locis ibique affici diuerſis motibus etiam vehementiſſimis, in quo nulla eſt contradictio, vt probatum eſt ſuprà.

Quæres ſeptimò, an illæ qualitates conueniant etiam elementorum atomis.

Reſpondeo conuénire elementis ſumptis in aliqua quantitate, & hoc intellexit Ariſtoteles: nam dum de illis agit, declarat lib.2. de gen.c.2. Text.7. & reliquis ſe agere de qualitatibus quæ tantùm afficiunt, quod vni atomo ſolitariè ſumptæ non conuenit. Dicerem etiam libenter illas qualitates conuenire ipſis atomis, ſed ſupereſt difficultas; videtur enim longè probabilius atomos flexibiles eſſe non poſſe.

Quæres octauò, cur illæ qualitates dicantur primæ.

Reſpondeo aliquos aſſerere eſſe abſolutè primas, ſed perperam, cum lux ſit prior calore. Propter eandem rationem ſuſtineri non poteſt dici primas reſpectu qualitatum ſenſibilium, cum lux etiam ſit ſenſibilis. Plempius verò Medicus lib.2. ſect.2. cap.2. ait dici primas in ordine ad tactum, & quatenus non afficiuntur ab aliis qualitatibus, ſed ab illis aliæ qualitates efficiuntur,

&

& ideò per ſe primò inſunt corporibus ſublunaribus, ſuntque radices cæterarum qualitatum materialium: verùm non omnes qualitates ſunt ex illis, vt ſonus, impulſus, virtus magnetica, &c. reſponderi tamen poteſt has vltimo enumeratas non eſſe tactiles ſaltem ſimpliciter.

ARTICVLVS II.

De motu Elementorum.

ELementa moueri conſtat ipſo oculorum teſtimonio: ſed à quo non ita euidens eſt: conueniunt tamen authores in hoc, quod dicant elementa moueri per grauitatem, vel leuitatem, ideò hîc nobis de illis qualitatibus agendum eſt, & quia cognitio raritatis & denſitatis inſeruit cognitioni illarum, de iſtis etiam prius agemus, & demum ſubiungam etiam quæſtiones de impetu & reflexione.

QVÆSTIO I.

Quid ſit raritas & denſitas.

ARiſtoteles denſitatem & raritatem phyſicè & concretiuè ſumptas definit ſub nomine rari & denſi hoc modo. Rarum eſt quod ſub magnis diméſionibus parum habet materiæ. Denſum verò quod ſub paruis diméſionibus multùm habet materiæ: in quo conueniunt omnes, ſed quid ſint in abſtracto, diſſentiunt. Cæterum quia raritas & denſitas ſunt termini rarefactionis & condenſa

condenſationis, his intellectis faciè illæ intelligentur.

Aliqui aſſerunt in rarefactione nouam quantitatem acquiri; & veterem deperdi, vel veterem remanere cum acquiſitione nouæ, & in condenſatione eam tantùm deperdi qua corpus fit minus.

Contra: hæc opinio ſupponit quantitatem eſſe diſtinctam, quod tamen eſſe falſum ſuperiùs probauimus. Deinde quamvis eſſet entitas diſtincta, attamen ſuſtineri non poſſet illa opinio: nam quantitas cum ab aduerſariis dicatur eſſe coæua materiæ, & non habeat contrarium, non habet cauſam deſtructiuam, niſi forte intelligerent per quantitatem extenſionem actualem, & ſic nobiſcum ſentient.

2. Alij aſſerunt rarefactionem fieri per intromiſſionem corpuſculorum in poros corporis rarefacti; condenſationem è contra fieri per egreſſionem corpuſculorum è poris corporis condenſati.

Contra: ſi aliquod corpus poneretur extra mundum, ibi poſſet rarefieri, & tamen ibi nulla corpuſcula ſubingrederentur in poros illius.

3. Alij volunt raritatem & denſitatem eſſe qualitates realiter diſtinctas ab omni ſubſtantia, quæ dum afficiunt materiam illam, rarefaciunt, vel condenſant.

Contra: raritas non eſt principium, ſed terminus rarefactionis; ſicut è contra denſitas eſt terminus condenſationis, non principium. Deinde ſine talibus qualitatibus, vtrumque ſufficienter explicabimus. Demum ſæpe ſæpius probabimus non dari tales qualitates diſtinctas ab omni prorſus ſubſtantia.

4. Alij volunt rarefactionem eſſe occupatio-

nem maioris vbi : condenſationem verò eſſe occupationem minoris vbi ; ita vt eadem materia occupet maius ſpatium quam antea vel minus.

Contra : incredibile eſt quamlibet particulam, imò & quodlibet punctum phyſicum, modò maius, modò minus ſpatium occupare, ſicut Angeli. Adde quod illa opinio ſupponit vbicationem eſſe entitatem ſuperadditam rei vbicatæ, quod refutauimus ſuprà.

Dico : rarefactio corporis nihil eſt aliud quam extenſio pororum: condenſatio verò nihil eſt aliud quam pororum contractio.

Probatur : hoc ipſo quod intelliguntur pori dilatari, eo ipſo corpus intelligitur rarefieri, & ſi corpus non haberet poros, non poſſet intelligi condenſari, niſi partes penetrarentur, quia quodlibet punctum phyſicum ſemper occupat locum æqualem ſaltem naturaliter. Pro nobis eſt Ariſtoteles in Categ. cap. 8. tom. 4. vbi ait, *Denſum quidem ex eo quidpiam eſt, quia partes ipſius ſibi ipſis propinquæ ſunt : rarum autem ex eo quod diſtent.*

Probatur ſecundò : ſic facilè redditur ratio eorum quæ rarefiunt, verbi gratiâ, in thermometro rarefit aër vi caloris qui importat ſubſtantiam ignis, & agitationem ab eo factam in particulis calefacti : nam propter illam agitationem, licèt inſenſibilem, exigitur maiores eſſe aëris dimenſiones : ita in olla feruor aquæ & intúmeſcentia propterea eſt, quia ignis vi magna ſeſe per poros ollæ infert, & inde aquam inuadit ſuóque impetu eam agitat. Ideò etiam maior eſt ebullitio in glutinoſis quod per ea non ſit æquè liber igni tranſitus, & ſic ſpiritus ignei, dum incluſi agitantur, magis diſtendunt particulas fiúntque pori ampliores.

Probatur

Probatur tertiò : ſic facilè verificatur definitio Ariſtotelis ; quando enim pori alicuius corporis dilatantur , tunc ſub maiori extenſione eſt parum materiæ, materiæ inquam dilatatæ , verbi gratiâ, quādo oleū dilatatur prope ignē,quia ignei ſpiritus eius partes agitant oleum quod rareſcit magis extenditur,& è contra dicendū de condenſatione.

Obiicies primò:ergo noſtra ſententia non diſcrepat à quarta ſententia quam refutauimus mox.

Reſpondeo diſcrimen eſſe in hoc quod illi dicant corpus ſine dilatatione pororum occupare maius ſpatium,quod nec intelligi quidem poteſt: at nos è contra. Vnde in noſtra ſententia quodlibet punctum phyſicum non occupat maius ſpatium in rarefactione,quam in condenſatione.

Obiicies ſecundò : cum oleum rarefiat per ingreſſum ſpirituum igneorum , videtur noſtra ſententia conuenire cum ſecunda quam refutauimus.

Reſpondeo , rarefieri oleum per ſpiritus igneos efficienter, non formaliter ; licèt enim nihil ſubingrederetur in poros,modò pori forent dilatati, corpus eſſet rarum.

Obiicies tertiò : inde ſequeretur veſtes rarefieri quando explicantur,& ſaccum quando repletur frumento.

Reſpondeo , Nego ſequelam , quia in eo caſu non dilatantur pori , in qua dilatatione conſiſtit formaliter rarefactio. Porrò pori in dilatatione replentur aliquo alio corpore ſubtili,vel remanent vacui pro ea parte, quæ eſt noui augmenti;in condenſatione verò anguſtantur & contrahūtur,túncque expellūtur corpuſcula, vel minuitur vacuum.

Obiicies quartò : corpus Chriſti in Euchariſtia eſt actu rarum, & tamen ibi non habet actualem extenſionem pororum , ſed ſolùm exigen-

tiam illius ; ergo extenſio actualis pororum non eſt raritas.

Reſpondeo cum Arriaga diſputatione 16.phyſ. ſec. 10. Nego Corpus Chriſti in Euchariſtia eſſe actu rarum ; nam non habet parum materiæ ſub magnis dimenſionibus, quia non habet actualem dimenſionem.

Inde inferes raritatem eſſe modum corporis, ſecundùm quem ſub magnis dimenſionibus parum eſt materiæ : denſitas verò eſt modus ſecundùm quem ſub paruis dimenſionibus multùm eſt materiæ, ſi metaphyſicè ſumantur:at verò ſi phyſicè , nihil eſt aliud quam dilatatio pororum ſeu multitudo partium integrantium vnius corporis exiſtens in magno ſpatio;denſitas è contra eſt eadem multitudo vt in minori.

Quæres quænam ſit cauſa raritatis & denſitatis.

Reſpondeo vt plurimum calorem eſſe cauſam raritatis, quia cum ignis ſit actuoſiſſimus , particulas agitat , ſicque eas diſtendit poroſque dilatat , vt patet in aqua, oleo, vaporibus &c. Similiter vt plurimum frigus eſt cauſa denſitatis, quia eius actio eſt reſtringere corpora , atque adeo poros illorum coarctat, vt patet in pinguedine, cera &c. ſed hoc non impedit quin ex aliis cauſis prouenire poſſint : ſic vis motiua diſtendens eſt cauſa raritatis in fune, & inde caleſit funis,quia rarefiendo dat exitum corpuſculis ignis : ſic vis motiua comprimens eſt cauſa denſitatis , vt patet in pila luſoria plurimo per vim intruſo aëre turgida ; in illa enim aër denſetur per illam compreſſionem neceſſe eſt : ſimiliter tunſione comprimuntur & condenſantur metalla,

QVÆSTIO II.

An Elementa habeant intrinſecam vim mouendi ſe.

DIco: Elementa habent intrinſecam facultatem mouendi ſe localiter.

Probatur primò: natura eſt principium motus; ergo naturale eſt quod habet tale principium; ſed illud principium cum facultas ſit ſimpliciſſima, debet illi conuenire ratione ſimplicium, ſiue ratione elementorum.

Probatur ſecundò: elementa agunt; atqui non agunt niſi mouendo; ergo mouent; atqui non poſſunt alia mouere niſi ſe ipſa mouendi habeant intrinſecam facultatem; ergo elementa habent vim ſeſe mouendi. Probatur minor: quia mouere non mouendo ſe eſt perfectio adeo excellens vt ſoli Deo tribuatur.

Confirmatur inductione: angelus talem facultatem habet, item anima rationalis habet incorpoream, & homo habet corpoream quæ à ſpiritu incorporeo regatur, & excitetur: idem dic de animalibus; ergo cæteris mixtis non eſt denegandá, cum nulla cogat ratiò ad illam denegandam, & cum mouendi facultas ſit ſimplex, debet illis conuenire ratione ſimplicium, ſiue elementorum, vt dixi.

Objicies: motus qui ab intrinſeco prouenit non fit niſi à principio libero; ſed elementa non ſunt libera.

Reſpondeo non omnem motum ab intrinſeco fieri à principio libero: ratio eſt quia dantur ali-

qui motus neceſſarij qui proueniunt à principio neceſſario ; at motus liberi ſunt à principio libero : liberi autem ſunt illi qui non requirunt aliquam determinationem ab extrinſeco ; at motus elementorum & mixtorum requirit determinationem ab extrinſeco, vt potius ferantur versùs vnam partem, quam versùs aliam : hoc autem explicari poteſt exemplo globi qui in ſe habet facultatem mouendi ſe, modò determinetur ab agente extrinſeco ſic in equitando vis effectrix motus eſt in equo, ſed determinatrix in equite; elementa verò non habere vim determinatricem ad motum probatur, quia talis vis conuenire non poteſt naturæ experti rationis & electionis. Confirmatur iſta ſuppoſitione : tollatur lapis & antequam demittatur, auferatur terra è loco in quo erat prius, & quidem longiſſimè, eo caſu num perget lapis directè in illud ſpatij punctum in quo prius erat centrum terræ, an mutabit directionem & ad centrum terræ longius abductæ contendet, vel demum perſtabit immotus? ſi tertium, hoc non poteſt prouenire niſi ex indeterminatione : ſi ſecundum, vnde lapidi notitia quâ cognoſcat terram aliò tranſlatam? ſi primum, quænam poteſt eſſe realis ac phyſica inclinatio lapidis ad illud ſpatij punctum quod reale non eſt, & quomodo ibi quieſcet? Certe quidquid reſpondeatur, non quieſcet animus.

Dico ſecundò : principium determinatiuum non eſt terra attrahens.

Explicatur : multipliciter intelligi poteſt terram attrahere grauia, primo ex eo quod continuo fluxu atomos eiiciat quæ radiatim moueantur à centro terræ A. versùs circumferentiam eius & vltra, vt A.B.A.C. vide fig. 10. Quare ſi lapis

O.P.

O.P. in ſublimi poſitus porum habeat patentem, in D. alioſque ſimiles, & in D. incurrant ſi duo radij A.B. & A.C. quo magis ab inuicem recedunt & diuaricantur, vrgent premuntque duo latera poruli oppoſita & catenus lapidem cogunt versùs A moueri, adeoque deſcendere: certè ſi annulus libere ambulatorius duobus filis inſeratur, diducantur fila, dilabetur ſine dubio annulus, ſed hanc ſententiam ſuſtineri non poſſe

Probatur primò: in lapide eo ſunt plures partes ſolidæ quo ſolidior eſt, in quas radij impingunt verbi gr. A.F. & A.E. ſed quia iſti duo radij tanta pollent virtute quanta alij, fit vt quantum illi conferunt diductione ſui ad motum deorſum, tantum iſti ad ſurſum, imo multo plus, quia primo fortior eſt impetus impreſſus à duobus ferientibus in frontem quam à duobus non maioris virtutis hinc inde ſolum lateraliter; & deinde in grauioribus plures ſunt partes ſolidæ quam pori.

Probatur ſecundò: inde ſequeretur corpus quo plures aut maiores habet poros eo eſſe grauius, quia plures in poris exciperet radios & quo pauciores habeat partes ſolidas eo pauciores ſunt radij qui impactu ſuo trudunt;deinde quid demum fieret ſi vnicus radius in porum inſiliret.

Secundò intelligi poteſt terram attrahere grauia ſugendo, ſed hoc etiam ſuſtineri non poſſe

Probatur primò:ſic feſtuca eſſet grauior plumbo; minuſcula enim facilius trahuntur.

Probatur ſecundò: cum illa facultas non ſit libera,aërem ſugeret vel ſaltem terra impleret ventrem & quia tunc non poſſet ſugere,nihil amplius grauitaret;nec dicas terram eructare, quia dum eructaret,vbi eructaret pondera non grauitarent, quod eſt abſurdum.

Tertiò intelligi poteſt terram attrahere grauia quatenus grauia motum deorſũ effectiue in ſeipſis producunt determinata ad id mediato ſui cum terra contactu per ſpiritus ſiue ſuos à ſe effuſos, ſiue terreos à ſe exceptos, vel vtroſque, itavt è terra ſpiritus pendeant in omnem partem veluti pili ex capite & veluti catenulæ quæ amica corpora amplectuntur & inde eſt quod palma fœmina pronis blandior comis ad marem inclinetur à quo fœcundatur eo afflatu ſpirituum & quo occiſo ſterileſcit, ſed hanc opinionem ſuſtineri non poſſe

Probatur primò: vel illa capillamenta ductu enſis ſecarentur & ſicut raditur barba nouacula, raderentur terra, vel non? ſi primum, vel pergunt versùs cœlum vel decidunt in terram; ſi pergunt versùs cœlum, quid attrahit illa? certe aſſignare quis poterit? ſi decidant in terram, cur antequam raderentur non cadebant vel ſaltem versùs terram non inflectebantur?

Dices: non decidunt in terram quia iterum vniuntur partibus capillamentorum relictis.

Contra: cogitari non poteſt quomodo pars præciſa in partem relictam ita congruè decidat, vt ſtatim reuniantur; deinde cum detur aliqua diſtantia inter vtrumque, per quid pars quæ eſt deſuper determinatur vt decidat.

Si verò non ſecantur; ergo non vniuntur interſe, vel daretur penetratio; aliàs quomodo poſſet duci gladius ad ſuperficiem terræ; ſi autem non vniantur inter ſe, dico vel continuo fluunt verſus cœlum, quod eſſe non poteſt vt dixi, vel remanent circa terram ſicuti milites circa caſtrum & hoc etiam non; quomodo enim poſſent non cadere ſuper terram, maximeque augetur difficultas

ficultas ſi ſtatuatur aër eſſe flos corporum, tunc enim nihil aſſignari poteſt quod illos ſpiritus ſuſpenſos ſuſtineat.

Probatur ſecundò: cùm illi ſpiritus impingerent in folia plantarum atque florum, ſtatim folia verſus terram inclinarentur; ſunt enim graues, & ſic calix florum ſemper terram reſpiceret & non cœlum.

Probatur tertiò: ſic admittenda eſſet in illis ſpiritibus aliqua cognitio; nam alioqui quantumvis amici non mutuo ſeſe amplecterentur, ſicut cœcus numquid ſalutabit eum qui prope ipſum eſt, aut tangentem ſe amplexabitur quantumvis ille amicus ſit, niſi de facto cognoſcat per vocem aut alio quouiſmodo. ſed quid dicemus ſi ambo ſint cœci & tantum baculi eorum ſeſe contingant? numquid ruent in oſcula niſi quilibet intelligat adeſſe amicum? vel dicendum eſſet ſpiritus è terra emiſſos vt pote validiores alios apprehendere & ſic corpus graue vel trahi vel mouere ſeſe; verum hoc dici nequit; cur enim lapis minor non mouet ſeſe verſus rupem cum à rupis ſpiritibus proritari dicendus ſit, maxime ſi à lapillo ad rupem decliuis eſt via, eo modo quo aquæ fluit ad mare quantumvis ponderet versùs centrum terræ?

Ad illud quod dicitur de palma Reſpondeo ſufficientem dari rationem ex eo quod eius partes ſint magis humidæ ſicque inclinatur & ſufficienter fœcundatur per emiſſionem ſpirituum non qui adhæreant tanquam capillamenta, ſed qui cõtinuo fluant per inſenſibilem tranſpirationẽ.

Quarto dici poteſt terram trahere grauia per qualitatem occultam quæ nomine peculiari dicitur qualitas attractiua.

Contra : illa qualitas quandoquidem occulta, in medium prodire non deberet. Deinde illa qualitas cum phyſicè non ſit entitas realiter diſtincta ab omni ſubſtantia, vt ſæpe ſæpius probauimus de qualitatibus, non poteſt conſiſtere niſi in ſpiritibus, quo poſito explicandum eſſet quomodo illi ſpiritus trahant, alioqui facile ſoluentur omnes quæſtiones phyſicæ, verbi gratia, cur Sol lucet ? Reſpondeo per qualitatem ſuam. Cur ignis aſcendit ſurſum ? per qualitatem ſuam, &c.

Dico tertiò : motus grauium ſic fit versùs centrum terræ. Primo Sol cæteraque aſtra ſpiritus ſuos versùs terram excutiunt & qui ad terram decidunt extimas illius partes in minutiſſimas atomos ſcindunt in quibus ipſi quodammodo incorporati à terra denuo reſilientes vnâ ſecus illas vehunt inſtar pilæ quæ in humentem impacta parietem non nihil cœmentis ſibi adhærentis in reditu portat & quidem alias breuiori, longiori alias itinere prout eas paruitas aut raritas aſcenſui aptas reddunt; inde lux cum adhærentibus ſibi atomis à tellure reſiliens, bina efficit in aëre effluuia quorum vnum deſcendit & alterum aſcendit ob radios incidentem & reflexum, quo poſito fieri non poteſt quin denſum in aëre collocatum tandiu deſcendat donec craſſius aliquod corpus quo ſuſtentari poſſit occurrat : quia licet vtrimque percutiatur inferius ab aſcendentibus atomis, ſuperius à deſcendentibus : attamen rariores ſunt, imo & minus veloces ob adiunctionem particularum aquearum terrearumque aſcendentes, denſiores verò verticem premunt ſicque ad motum deorſum determinant. Demum cum denſum premendo corpus rarum illud findat vt eius locum occupet, partes aëris quæ pelluntur ab

ab anteriori ad poſteriores partes recurrunt, eodem modo quo aqua è prora ad puppim recurrit, qui recurſus iterum graue impellit motumque ipſius iuuat.

Objicies primo: pila ænea ex tenui conflata lamina aquæ ſupernatat ſolidiori peſſumeunte; ergo motus deorſum non prouenit à multitudine corpuſculorum incidentium; iam enim eſt maior multitudo, quia cum ex eadem materia conflata fuerit, non ſolida maior ſit neceſſe eſt.

Reſpondeo motum non prouenire ſolùm ab atomis impellentibus, ſed præcipuè ex denſitate tribuente aptitudinem ad facilius ſecandum medium, at globus ſolidus agit in pauciores partes medij diuidendas, quam globus concauus. Deinde cum illæ atomi ſint ſubtiliſſimæ facilè omne corpus peruadunt, cumque aër incluſus in illa pila vtpote mollior & ex facili cedens non ita firmiter ictus ſuſtineat, fit vt percuſſionum impetus langueſcat.

Objicies ſecundò, inde ſequeretur grauia non æquali velocitate deſcendere, quia non eſt ſemper eadem quantitas atomorum decidentium.

Reſpondeo: eſto totum, nullum eſt inconueniens, adde quod inæqualitatem illam nullus metiri poſſit.

Objicies tertiò: ſequeretur corpus ſolidiſſimæ rupi ſubiectum aut alteri corpori tam compactæ denſitatis vt ab atomis ſaltem im magno numero confluentibus penetrari nequiret non perinde graue eſſe ac ſi in aperto aëre conſtitutum pleno vt ſic dicam atomorum exercitui liberiſque earundem ictibus obiiceretur.

Reſpondeo nullum dari corpus adeo denſum vt atomos non admittat & ab iiſdem vndique

non

non traiiciatur, ſicut ab aqua cribrum penetrari ſolet. Deinde non poteſt lapis, ſeu denium rupi tam arctè adhærere, vt nullus omnino aër intercipiatur, & atomi per illam rimulam ſeſe communicantes ad motum deorſum determinant.

Obiicies quartò: atomi non ſemper perpendiculariter, ſed obliquo nonnunquam curſu feruntur; ergo ſi ex earum ictibus denſorum motus pendeat, ille non recta deorſum, ſed in obliquum fieret. Probatur antecedens, quia eas torrente validioríque vento rapi neceſſe eſt.

Reſpondeo, & ventum & aquam illis atomis repleri quæ iter ſuum versùs centrum continuo proſequentes aquam ipſam ac ventum omni ex parte premunt, atque traiiciunt, cúmque ferro, verbi gratiâ, inſit exuperantia denſitatis qua viam ſibi aperiat, quocunque vocat vis illa præualens ſpirituum, ſine mora ſequitur, ſi verò accidat vt aliquæ deſcendentium atomorum venti violentia, vel aquarum torrente abripiantur, vis tamen eadem quæ illas abripit, nouas ſubinde in abreptarum loco ſubſtituit: poteſt tamen tanta eſſe violentia venti, aut torrentis vt rectum motum interturbet; & tunc deſcendet graue motu mixto, in quo nulla eſt abſurditas: imò quotidianâ experientiâ veritas hæc confirmatur; fit enim declinatio maior, vel minor prout graue denſius eſt, vel rarius.

Obiicies quintò: ſi daretur talis atomorum effluxus, & ab earum ictibus deſcenſus corporum oriretur, eum ſentiremus; atqui hoc eſt contra experientiam.

Reſpondeo non eſſe neceſſe, vt effluxus ille atomorum à nobis percipiatur; atomi enim corpora omnia ſubtilitate ſua penetrant, proindéque

ita

ita feriunt,vt ſenſum vix moueant.Dico vix : nam reuera toties eas ſentimus, quoties ſentimus frigidam calidamve cœli temperiem; itémque in affectionibus aliis quæ furtim ſubrepunt altéque corporibus noſtris inſident, nobis interim nullam earum cauſam ſenſibilem deprehendentibus: dubium quippe non eſt quin illæ atomi proximæ cauſæ ſint qualitatum omnium tam ſalutarium, quam noxiarum quibus efflatur aër. Secundò, ſi cogitauerimus plumas, puluerem, paleáſque in nos decidentia nos minimè ſentire, non mirabimur atomos à quibus illa ſubtilitate infinita propemodum ſuperantur abſque vllo ſenſu ferire: quia ſcilicet ab aſſuetis non fit paſſio, vt dicitur communiter & aſſueta inobſeruata tranſeuntur. Denique vbi cogitauerimus non poſſe nos exporrectum brachium pedemve à terra eleuatum diutius tenere, ambigere non poſſumus quin earum vim laborantibus partibus incidentem ſentiamus: quanquam an illa ab huiuſmodi cauſis oriantur ſenſus nequeat diſcernere.

Obiicies ſextò: ſi motus per tales effluxus fieret, totam terram centrum vſque replerent, & ſic non eſſet amplius motus.

Reſpondeo hoc vnum fore ſi ſpiritus remanerent in terra, vel circa terram, at noui continuo aduenirent; ſed ſpiritus qui incidunt in terram reflectuntur versùs cœlum, & ſic eſt motus continuus.

Inſtabis: terra ſuos habet poros; ergo multi ſpiritus penetrant illam altiſſimè, ſed incredibile eſt illos reflecti, quia illorum impetus eſt omnino fractus tot anfractuum occurſu.

Reſpondeo: Concedo totum; neque enim hoc impedit quin detur motus continuus; licèt enim

multi retineantur ſpiritus ad terram fœcundandam, metallorúmque formationem, multi tamen reflectantur, & ideò effluuium ſpirituum aſcendentium minus potens eſt quam effluuium deſcendentium. Deinde ſpiritus non retinentur otioſi in telluris viſceribus,ſed dum ſeſe miſcent cum particulis aliorum elementorum, fit ſuccus, quo nutriuntur plantæ, & tandem per halitus iterum euolant.

QVÆSTIO III.

Quid ſit Grauitas & Leuitas.

CORpus illud quod ratò conſtantíque ordine ad terram deſcendere videmus graue dicitur, leue verò quod motu huic contrario cieri obſeruamus: vnde metaphyſicè, grauitas definitur communiter, principium motus versùs centrum ab intrinſeco: leuitas verò principium motus ſurſum ab intrinſeco: ſed quid phyſicè ſint illæ qualitates,hoc opus, hic labor eſt. Neoterici volunt eſſe qualitates quaſdam realiter ab omni prorſus ſubſtantia diſtinctas quæ tales motus efficiant: alij volunt grauitatem eſſe ipſummet motum deorſum: leuitatem verò motum ſurſum.

Dico primò, grauitas & leuitas non ſunt qualitates realiter diſtinctæ ab omni prorſus ſubſtantia.

Probatur: grauitas & leuitas ſecundùm aduerſarios ſunt principium, ſeu virtus, ſeu potentia actiua motus; atque alibi probauimus potentias, atque virtutes cauſarum non eſſe entitates realiter diſtinctas ab earum entitatibus illíſque ſuperadditas; ergo. Et reuera ſi accidens Neoteri-

cum poſſit producere motum, cur non poterit ipſamet ſubſtantia.

Probatur ſecundò, argumento ad hominem: illius qualitatis Neotericæ nulla eſt aſſignabilis cauſa, non materia, non forma, non compoſitum, non accidentia, non agens extrinſecum. Probo per partes: materia ſecundùm ſe eſt indifferens ad leuitatem, vel grauitatem; in igne enim leuitat eadem quæ in ligno grauitabat: adde quod materia eſt iners nulliúſque actionis capax, vt docent communiter Peripatetici. Forma non poteſt eſſe cauſa: nam homo grauitat, at vt patet hoc prouenire non poteſt à forma hominis, quia hæc ſpiritualis eſt. Deinde ignis leuis eſt, inquis, cur ergo forma ignis in carbone accenſo non producit leuitatem? nec poteſt pullulare à compoſito, cum compoſitum nihil ſit quàm partes vnitæ, & quamvis admitteretur vnio diſtincta, ab ea tamen non poſſet procedere grauitas: nam modus non poteſt producere qualitatem, aliàs ens imperfectum, & quod vix dici poteſt ens, produceret ens longè perfectius. Agens extrinſecum non poteſt producere illam; licet enim pluma, aut minutæ partes aëris eſſent intra magnam copiam ferri, aut plumbi per centum annos, & vltra, non propterea vel vnum gradulum grauitatis acquirerent. Denique grauitas non eſt aggregatum cæterorum accidentium materialium: nam naturalis locus accidentium eſt locus ſubiecti: vnde ſi conſeruetur in aëre ferrum diuinitùs, accidentia ſunt ibi connaturaliſſimè. Deinde eadem accidentia ſunt naturaliſſimè in corporibus grauibus & leuibus, v.g. humiditas in aëre & aqua, ſiccitas in igne & terra, &c.

Probatur tertiò, hac experientia: ſit plumbata

aliqua tenui funiculo à trabe pendens : hæc ſi leui manus ductu porrecto in longum funiculo paulatim ex vna parte eleuetur, & mox grauitati ſuæ permittatur, ſurgit ex aduersâ ad altitudinem ferè æqualem ei à qua demiſſa fuerat, ex qua experientia ſic argumentor : ſi grauitas ſit qualitas, contra naturam ſuam ageret, quod eſt abſurdum : nam attollit plumbatam, cum tamen ei naturale ſit eum deprimere, & deorſum ferre.

Dices illam eleuationem non prouenire à grauitate, ſed ab impetu impreſſo.

Contra : impetus ille ſi imprimeretur, imprimeretur versùs centrum, atque deorſum; ergo non poſſet attollere. Deinde nullus imprimitur impetus quandoquidem grauitati ſuæ plumbata relinquitur. Demum ille impetus impreſſus ſi non proximè, ſaltem mediatè à grauitate oritur ; ergo grauitas producit naturam aliquam naturæ ſuæ contrariam & aduerſam.

Secundo argumentor : ſi grauitas ſit qualitas, tanta eſt reſiſtentia impediens aſcenſum, quanta eſt vis efficiens deſcenſum; virtus ergo qua aſcendit dupla eſſe debet illi quâ deſcendit, id eſt, dupla illi quæ grauitati naturaliter competit; primò enim requiritur æqualis, vt grauitatis reſiſtentia compenſetur. Deinde altera nihilo minor hac vt plumbatam tempore æquali in eodem medio per tantundem ſpatij ferat ; atqui impoſſibile eſt à cauſa aliqua effectum ſeipſa perfectiorem produci.

Probatur ſecundò aliâ experientiâ : ſi tubo ſclopi exquiſitè terebrati ore ſurſum erecto glandem magnitudinis idoneæ immittas, ita adaptatam vt foramen adæquet, nec vllibi tamen in deſcenſu hæreat, ac deinde ad os tubi quantumlibet

leuiter

leuiter ſpiritum attrahas, glans tanto rámque repentino impetu ſurſum nitetur, vt attrahentis dentes periclitaturi ſint; ſi verò grauitas intellecta eo modo quo volunt aduerſarij eſſet qualitas illi naturalis, intra tubum perinde reniteretur aſcenſui, ac in libero apertóque aëre ad deſcenſum prona eſt; his ergo experientiis teſtatur natura grauitatem non eſſe qualitatem diſtinctam, ſed vt diximus elementa & mixta habere quidem vim mouendi ſe, ſed indiſtinctam, requirere verò determinationem ab extrinſeco, filum determinat in prima experientia, attractio ſpiritus in ſecunda.

Obiicies primò: remanente aqua deperit grauitas cum aqua conuertitur in vapores; ergo grauitas eſt qualitas diſtincta à ſubſtantia.

Reſpondeo: nulla entitas deperit, neque ipſa grauitas magis quam cum ferrum in tenuiſſimam ſcobem limatur, vt patebit cum de formatione vaporum egerimus.

Obiicies ſecundò, in Euchariſtia remanet grauitas, non verò ſubſtantia panis; ergo grauitas eſt qualitas diſtincta à ſubſtantia.

Reſpondeo in Euchariſtia remanere ſpecies grauitatis panis, quatenus Chriſtus Dominus ſupplens defectum ſubſtantiæ panis, ponderat & premit corpus ſubiectum eodem modo quo ponderaret ſubſtantia panis, ſi adeſſet.

Dico ſecundò: grauitas non eſt ipſemet motus deorſum.

Probatur: motus prouenit à grauitate; ergo non eſt ipſa grauitas.

Probatur ſecundò: res dum quieſcunt ſunt graues; ergo grauitas non eſt ipſemet motus.

Dico tertiò: grauitas & leuitas ſunt reſpectiuæ denominationes, aut qualitates.

Probatur: leue & graue ſunt tantùm denominationes reſpectiuæ, ſicut magnum & paruum: nam lignum quod decidit per aërem ſupernatat aquæ, & aër non eleuatur ſurſum, niſi ſit ſub eo aliquid grauius.

Probatur ſecundò: grauitas corporum identificatur realiter cum denſitate: leuitas verò cum raritate; ſed rarum & denſum ſunt termini relatiui: nam vt patet ex definitionibus, denſitas dicit multum materiæ ſub paruis dimenſionibus: raritas verò parum; ſed multum & parum ſunt termini relatiui; ergo grauitas & leuitas ſunt qualitates inter ſe relatiuæ.

Dices lignum eleuari ſuprà aquam, quia eſt leue ſecundùm quid & aër deſcendit, quia eſt graue ſecundum quid.

Contra: idem dicendum foret de quantitate palmari; poteſt enim dici magna ſecundùm quid, reſpectu ſcilicet quantitatis digitalis, & parua reſpectu montis; ſed hoc non obſtat quin hoc quod eſt eſſe paruum, vel magnum ſint relatiua.

Dices: inde ſequeretur ignem, imò & lucem eſſe graues; conſequens eſt abſurdum; ergo & antecedens: antequam reſpondeam,

Dico quartò: grauitas phyſicè conſiderata conſiſtit in pondere connotando determinationem ab extrinſeco versùs centrùm mundi.

Explicatur: pondus eſt facultas, ſiue potentia mouendi ſeſe, vnde D. Auguſtinus aiebat, *Pondus meum amor meus; illo feror quocunque feror*; ſed hoc non ſufficit ad denominationem grauis; requiritur ergo prætereà determinatio versùs centrum mundi.

Obiicies:

Obiicies : lapis quem teneo manu eſt grauis; atqui non habet determinationem ad centrum mundi ; ergo determinatio ad centrum mundi non eſt neceſſaria ad grauitatem. Probo minorem: determinatio non poteſt eſſe ſine motu ; atqui lapis non mouetur versùs centrum ; ergo non habet determinationem ad centrum.

Reſpondeo, Nego maiorem, quia quando adeſt determinatio; poteſt etiam adeſſe impedimentum aliquod quo fiat vt effectus talis determinationis non ſequatur: in illo autem caſu eſt reuera determinatus lapis versùs centrum ; habet enim ſuprà ſe ſpiritus cœleſtes pellentes & columnam aëris impendentem; nec manus poſſet ſuſtinere, niſi iuuaretur per ſubiectum aërem, ſed auferatur impedimentum, manus ſcilicet retinens & ſtatim decidet versùs terram.

Ad illud autem quod obiiciebatur de igne, Reſpondeo ignem aliquando leuem, aliquando grauem eſſe : nam cum habeat in ſe pondus, ſeu virtutem mouendi ſe ſe, quando determinatur, vt moueatur versùs centrum iam grauitat, & idem dic de luce quando à Sole ad nos deſcendit, vt probatur iſtâ famosâ experientiâ ; ſi enim radiis ſolaribus exponatur antimonium præparatum, ſtatim cernuntur eleuari vapores, ſi deinde ponatur in bilãcibus, magis versùs centrum ponderat, licèt calefactum: hoc autem eſſe non poteſt, niſi lux ſit ſubſtantia corporea, atque habeat pondus quod per partes antimonij versùs centrum terræ determinatur : eadem experientia comparatur in calce. Sed quando lux per reflexionem iterum versùs cœlum aſcendit leuis eſt, quia leuitas nihil aliud eſt quam pondus cum determinatione versùs circumferentiam mundi.

Inſtabis: ſi Deus nihil creaſſet præter vnum lapidem, lapis ille eſſet grauis, & tamen non tenderet versùs centrum mundi, neque determinaretur ad illud.

Reſpondeo, Nego antecedens; cum enim nomina ſint ſignificantia tantùm ad placitum, ille lapis non eſſet dicendus grauis; cum iſte terminus impoſitus ſit rebus quæ habent principium motus deorſum; ſed in illo caſu, neque ſurſum, neque deorſum eſſet in mundo; lapis igitur haberet ſuum pondus, & ad quamcunque partem determinaretur moueretur.

Inſtabis ſecundò: ergo Angelus qui è cœlo ad ad terras deſcendit dicendus eſt grauis, quod eſt abſurdum. Probo: Angelus habet pondus, ſeu facultatem mouendi ſeſe, deinde determinatus eſt ad motum deorſum; atqui nihil aliud requiritur ad grauitatem; ergo.

Reſpondeo, Nego maiorem: ratio eſt, quia non omnis facultas mouendi ſe eſt pondus; ſed facultas mouendi coniuncta cum impenetrabilitate, quo fit, vt niſi moueatur in vacuo diuidat corpus ſibi occurrens; quo ſenſu venti etiam habent pondus iuxta illud Iob 28. *Qui fecit ventis pondus.* Imò etiam & ignis, & ideò Deus dixit ad Eſdram: *Pondera mihi pondus ignis.*

QVÆSTIO IV.

Quid ſit Impetus, & quomodo ſe habeat.

DIco primò: Impetus eſt principium illud à quo poſt ſeparationem externi mouentis fit actualiter motus cum velocitate aliqua.

Explicatur: quando proiicitur lapis ſurſum, manus

manus quæ proiicit non mouet lapidem dimiſſum, cum iam ſeparata ſit & manus poſſit non eſſe, principium igitur à quo mouetur dicitur impetus, & quidem impreſſus per proiicientis impulſum: motus autem, cuius impetus eſt principium, dicitur violentus, vel ſaltem non naturalis, ad diſtinctionem motus naturalis, qui ratas conſtantéſque cauſas habet ſecundùm naturam eorum quibus conuenit, conſtantíque modo peragitur, ſeu vt communiter loquuntur, eſt ille quem corpus haberet ſi ſuæ relinqueretur inclinationi. Hoc poſito quæritur quid phyſicè ſit illud principium; alij enim dicunt eſſe medium, quia manus, dum pellit lapidem, pellit etiam aërem anteriorem, qui recurrens ad locum relictum à lapide pellit ipſum lapidem à tergo: alij verò qualitatem quandam diſtinctam ab omni prorſus ſubſtantia, quæ ab eis dicitur impulſus, vel impetus impreſſus.

Dico ſecundò: proiectum non mouetur à medio ſolo.

Probatur primò: vt ſuprà probauimus, poteſt dari motus in vacuo; ſed hic nullum eſſet medium pellens; ergo.

Probatur ſecundò: ſi ventus rapidiſſimè perflet in eam partem versùs quam iacio lapidem, ſi tamen languidè proiiciam, lapis ſtatim in terram cadit, vnde patet ſolum medium nòn eſſe cauſam motus, aliàs deferretur lapis versùs illam partem versùs quam perflat ventus.

Probatur tertiò: incredibile eſt tantam eſſe vim aëris, vt illius impulſu globi ænei tormentorum bellicorum muros diruant, & turres euertant etiam vento in contrarium flante.

Dices: cum Digbæo tract. 1. cap. 12. certum eſt ſtatim atque arcus nerui à miſſili reſiliunt ſpa-

tiúmque

riumque aliquod inter ſe & illud relinquunt aërem neceſſario accurrere non minori velocitate quam illi reſiliunt, imo verò aliquantò maiori, ſpatium quippe aliquod à miſſili conficitur proindeque ad illud aſſequendum feſtinare oportet aërem, ne inter neruum & ſagittam vacui aliquid relinquatur: certum item eſt aërem ad latera effuſum ſtatim ac diuiditur, retro ſe recipere & ad ſpatij à ſagitta relicti impletionem ſeſe offerre: iam verò violentus hic & repentinus aëris ad ſagittæ crenam accurſus ictum illi aliquem infligat neceſſe eſt, qui ſi exiguus & imbecillis videatur, cogita quanto adhuc maior ſit illo qui ab aëre & fluitantibus in eo atomis lapidi è ſublimi cadenti in deſcenſus ſui initio infligatur & quomodo exigua illa corpuſcula quæ lapidem ſecundùm naturalem ſuum motum deorſum pellunt; tandem imbecillibus ictibus efficiant vt lapis iſte maiori forſitan impetu curſuque citatiori feratur quam à cauſa vlla à nobis cognita impelli poſſet.

Contra: præterquam quod falſum eſt aërem feſtinare ob metum vacui vt ſupra probauimus, certum videtur eſſe aërem accurrere minori velocitate, tantum abeſt vt accurrat maiori velocitate; primo enim tum is aër qui eſt à tergo, tum is qui eſt ad latera, tum etiam is qui ad partes anteriores erat & ad crenam recurrit ſeſe impediunt, quia motibus contrariis ad idem ſpatium pergunt; cum enim accurrit is qui à tergo eſt, ille qui è partibus anterioribus aduenit eius impetum refringit. Deinde ſi aër accurreret maiori velocitate quam nerui reſiliant, maiorem impetum imprimeret validiorique ictu feriret crenam ſagittæ, & ſic augeretur velocitas illius, quod tamen

tamen contra experientiam eſſe patet; langueſcit enim motus & tandem miſſile in terram decidit, aliàs fortius icta ſagitta à ſequente aëre ſemper velocitatem ſuam augeret & æquali motu raperetur. Deinde Digbæus non ſibi videtur conſtare, vel ſaltem non ſe ſufficienter explicat; in eodem enim capite in quo aſſerit cauſam vnicam violentum motum continuantem à medio petendam eſſe, in eodem rationem reddens cur attrahatur glans halitu è tubo æneo, ſic ait: *aër quippe orificium inferius deriuandæ flammæ deſtinatum ſubiens glandem à tergo vrget & ad aſcenſum determinat, cui deinde ſi ipſius glandis denſitatem adiicias completam, celeritatis, nec non violentiæ qua aſcendit cauſam habes; glans enim lignea vel è ſubere confecta, tam velociter, tantoque impetu minime aſcenderet. Porro aëris attractio reſiſtentiam, qua alioquin impediretur, tollit; promptitudo verò qua attrahenti obſequitur argumento eſt eam ad quemlibet motum indifferentem eſſe, vbi vi nulla externa versùs aliquam partem determinatam impellitur.* Sic ille: ex cuius argumentatione patet medium non eſſe ſolam cauſam quandoquidem requiritur etiam glandis denſitas.

Dico tertiò: illud quo mouetur proiectum quando ſeparatum eſt à proiiciente non eſt qualitas quædam ab omni prorſus ſubſtantia diſtincta, ſed proprium pondus vt à proiiciente determinatum ad motum, ſiue ſimpliciter, ſiue vt ita velocem vel provt per talem directionis lineam.

Probatur primò: quia moueri nihil eſt aliud quam ab vno loco in alium transferri; atqui per ſeipſum lapis eſt modo hic, modo illic ſine qualitate vlla ſuperaddita; ergo quod ſic mouet non eſt qualitas neoterica. Probo minorem: ſi requireretur

retur qualitas neoterica, vel illa per ſeipſam eſſet modo hic, modo illic, vel per aliquam aliam qualitatem: ſi ſecundum: dabitur progreſſus in infinitum, ſi primum; ergo etiam mobile poterit per ſeipſum eſſe modo hic, modo illic; cur enim potius qualitati hoc tribueremus, quam ſubſtantiæ; cum ſubſtantia ſit longe nobilior; niſi forte dixeris hanc eſſe naturam illius qualitatis, ſed reſpondebo frigide talem etiam eſſe naturam mobilis.

Probatur ſecundò: vel illa qualitas eſſet eiuſdem ſpeciei pro diuerſis locis; vel diuerſæ: ſi ſecundum, quomodo poſſet eadem manus, idem mobile, imo & idem medium tam diuerſas qualitates producere? Certe non poteſt facile aſſignari cauſa productiua talium entitatum tam diuerſarum: primum non eſt probabile; quomodo enim eadem qualitas poſſet tam diuerſos motus efficere.

Probatur tertiò: difficile eſt intellectu à quo corrumpatur impulſus ille; alij enim dicunt corrumpi à grauitate proiecti; ſed grauitas non eſt contraria impulſui, imo cum cæteris paribus proiectum graue fortius proiiciatur quam leue, dici poteſt grauitas amica impulſui: alij verò, inter quos eſt Petrus à ſancto Ioſeph, aiunt impulſum deſinere defectu diuini concurſus qui illi ſubtrahitur, quia talis eſt naturæ vt breuem durationem poſtulet; verum prærerquam quod phyſice nihil eſt quod ſui interitum poſtulet; quomodo enim poteſt aliquid ſibi ipſi eſſe contrarium & inimicum, talis reſponſio facile applicabitur ad omnes quæſtiones; quærenti enim mihi cur homo iaculo perfoſſus moriatur, reſpondebo eum mori defectu diuini concurſus qui illi ſubtrahitur,

trahitur, quia talis eſt naturæ vt breuem durationem poſtulet, poſtquam perfeſſus eſt iaculo, & ſic de aliis fateor quidem deficere concurſum diuinum, ſed cum Deus ſit cauſa vniuerſalis, indifferenti quodam modo ſeſe gerit, nec retrahit concurſum ſuum niſi deficientibus diſpoſitionibus & exigentibus, vt ita dicam, agentibus naturalibus.

Probatur quartò: illa qualitas eſſet omnino inutilis atque ſuperflua; nam ratione ſolius nouæ à proiiciente inductæ determinationis ad motum aut ſimpliciter, aut taliter eſt iam in proiecto ſufficiens principium effectiuum huius noui motus; mobile enim velocitati proximè mouentis participat, dum ab eo & ad eius velocitatem mouetur & ita proiectum determinatur ad ſimilem velocitatem, atque adeo ad præſentem motum velocem, imo & ad ſequentem pariter velocem, niſi accedat noua contraria determinatio; ergo poſita ſolum determinatione ad primum motum & ſublata omnī alia ipſi contraria, neceſſe eſt vt poſt primum, ſeu dicas præſentem ſequatur ſecundus, proiecto autem ſic determinato debetur actuale exercitium motus, nam non poteſt quies motum interrumpere niſi poſita noua ad quietem determinatione, ergo proiectum ſic determinatum accedente concurſu primæ cauſæ eſt principium ſui motus.

Objicies primò: quod de ſe eſt indifferens ad motum & ad quietem debet determinari ad motum per aliquam qualitatem; atqui lapis eſt ſic indifferens; ergo debet determinari ad motum per aliquam qualitatem.

Reſpondeo diſtinguo maiorem: per aliquam qualitatem Neotericam, Nego maiorem: per ali-

quam qualitatem ſimpliciter, Concedo maiorem; mobile enim quantumvis ratione ſui ſupponi poſſit indifferens ad motum vlteriorem & ad quietem, tamen provt ſubeſt determinationi acceptæ à proiiciente exigit motum vlteriorem;non enim poteſt non eſſe motus, niſi ſequatur quies, quæ ſequi non poteſt ſine noua determinatione; motus enim licet non ſit ſpecialis quædam entitas neoterica, eſt tamen determinatio formalis ad motum, vt patet exemplo quietis; nam inchoata quies licet non ſit ſpecialis qualitas, eſt id per quod formaliter res determinatur vt ita ſit in loco, vt non mutet continue locum; ergo eſt formalis determinatio ad quietem:quies autem præſens eſt determinatio ad ſequentem; nam ſi ab hoc lapide, verbi gratia, nunc quieſcente auferatur omne tum extrinſecum, tum intrinſecum ab eo phyſice diſtinctum & circa eum nihil amplius agatur, non propterea ſequetur motus in eo lapide; igitur ſicut quies inchoata eſt determinatio ad quietem continuandam,ita motus inchoatus ad motum continuandum.

Dices eſſe diſcrimen, quia quies eſt tantùm priuatio quædam motus qui eſt aliquid excellentius.

Contra: multi dicunt quietem eſſe aliquid poſitiuum, motum verò eſſe tantum priuationem quietis.Deinde quandoquidem motus eſt aliquid excellentius, vt aiunt aduerſarij, non debet illi denegari quod conceditur quieti; ſed quieti conceditur vt inchoata ſit determinatio ad continuandam; ergo etiam concedi debet motum inchoatum eſſe determinationem ad continuandum. Demum nihil eſt magis phyſicum & reale in motu quam in quiete;motus enim dicit tantum plura

loca

loca, cum quies dicat tantum vnum; ſed plura loca non tribuunt præcellentiam dignitatis ſecundùm eſſe.

Confirmatur totum ad hominem: illa qualitas, impetus ſcilicet impreſſus, determinari poſſet ad varias lineas directionis per varias reflexiones à variis reflectentibus ſine aliquo de nouo producto diſtincto ab impetu priſtino; ergo idem dicendum de corpore ipſo; & vlterius, ergo determinatio non addit nouam entitatem.

Dices iterũ eſſe diſcrimen, quia quies eſt ſtatus quidam ad quem non requiritur ſpecialis qualitas, ſecus verò de motu dici debet.

Contra: eſto, quies ſit ſtatus; nam motus etiam eſt quidam ſtatus ſeu modus quidam ſe habendi.

Objicies ſecundò: mobile exigit vt ceſſet quod eſt illi violentum; atqui vlterior motus cum proiicitur eſt illi violentus; ergo exigit vt motus ceſſet, tantum abeſt vt exigat vlteriorem motum.

Reſpondeo: proiectum exigit vt ceſſet motus violentus ex parte principij cui dicitur fieri violentia ſpectati ſecundum ſe, Concedo: ex parte eiuſdem ſpectati vt fuit ſub motu licet violento immediate ante, Nego; nam poſita tali determinatione nulla eſt proprie violentia, cum mobile ſecundùm ſe ſit indifferens.

Objicies tertiò: ſi proiectum exigat motum vlteriorem, motus foret perpetuus.

Reſpondeo Nego ſequelam, modo accedat noua determinatio ratione reſiſtentiæ medij ſine qua eſſet perpetuus, cum prior determinatio nec ſeipſam deſtruere poſſit, nec egeat conſeruari à proiiciente; igitur motus præſens ita eſt formalis

Q 2 determi

determinatio ad motum præſentem vt ſimul ſit actualis poſitio motus, ſiue ipſe motus actualiter poſitus, qui ſe ipſo determinat ſubiectum ſuum vt actu mutet locum tanquam formalis actualis mutatio loci; at verò motus immediate præcedens eſt ita formalis determinatio ad motum ſequentem vt magis propriè ſit exigentia, ſiue id formale vi cuius mobile exigit vlteriorem motum, & ſic dici debet virtualis determinatio ad ſequentem, qui impediri poteſt per contrariam aliquam fortiorem determinationem ad quietem vel ad motum contrarium; itaque ſicut motus grauium eſt ab intrinſeco ſuppoſita determinatione, ita & proiectorum.

QVÆSTIO V.

Quomodo ſe habeat motus reflexionis.

QVando corpus aliquod vi proiectum ad aliud reſilit, talis reſilientia vocatur motus reflexus, vt cum pila iacta in parietem versùs proiicientem reſilit: talis autem motus duabus lineis denotatur, nempe lineà incidente A. B. & linea reſiliente B. C. vide fig. 10. circa illum quæritur primo à quo fiat, ſecundo an in puncto reflexionis detur quies, tertio an angulus reſilientiæ ſit æqualis angulo incidentiæ, verbi gratia an angulus C.B.D. ſit æqualis angulo C.B.E. quibus quæſtionibus reſpondebo ſequentibus concluſionibus.

Dico primò: motus reflexus fit ab intrinſeco mobilis pondere accepta determinatione à proiiciente quoad lineam incidentem, & à corpore reflectente quoad lineam reſilientiæ.

Probatur

Probatur ex ſuperiori doctrina; cum enim motus reflexionis ſit quædam ſpecies motus violenti, vt vulgò dicitur, motuſque violentus fiat ab intrinſeco ſuppoſita determinatione, ſequitur motum reflexum fieri ab intrinſeco mobilis pondere accepta determinatione à proiiciente quoad lineam incidentiæ, vt patet, & quia corpus E.D. oppoſitum obſtat ne vlterius quam B.in directum progrediatur, determinat mobile vt versùs C.reſiliat.

Probatur ſecundò: motus ille non poteſt prouenire à proiiciente; poteſt enim fieri vt proiiciens annihilatum fuerit antequam mobile pertingat ad punctum reflexionis B. Præterea pila fortuitò cadens reſilit, & tamen ibi tunc nullum eſt proiiciens aliunde non mouetur à corpore obiecto, corpus enim obiectum eſt tantum cauſa per accidens, quatenus impedit ne motus directus vlterius protendatur; vis enim impreſſa poterat longius impellere mobile, dicendum eſt igitur vtrumque nihil tribuere ad talem motum præter ſolam determinationem.

Objicies: quò mobile fortius à proiiciente impellitur, validius reflectitur; ergo motus reſilientiæ prouenit etiam à proiiciente.

Reſpondeo diſtinguo conſequentiam,tanquam à determinante Concedo:tanquam ab immediato principio effectiuo, Nego; velocitas enim proiicientis communicatur proiecto, & ſic proiectum determinatur ad talem velocitatis gradum ſimul & ad talem directionis lineam, corpus verò obiectum velocitatem ſecundùm ſe non minuit, ſed duntaxat mutat directionis lineam.

Dico ſecundò: non eſt neceſſe corpus proiectum quieſcere in puncto reflexionis.

Probatur : coniiciat quis lapidem versùs cœlum, & interim decidat ingens aliquis lapis molaris, quando lapillus tangit illam molem reſilit, & tamen non datur quies in puncto illius reflexionis, aliàs dicendum foret ingentem illum lapidem quieſcere, quia retineretur à lapillo, quod eſt abſurdum.

Obiicies : ſi corpus reſiliens non quieſcit in puncto reflexionis, ſequitur eodem inſtanti idem eſſe in diuerſis locis, quia eodem inſtanti corpus reſiliens tangeret reflectens & reſiliret, atque adeo ab eo recederet.

Reſpondeo eſſe meram hallucinationem ; ad hoc enim vt corpus reſiliens non quieſcat in puncto reflexionis, non eſt neceſſe, vt eodem inſtanti tangat & reſiliat ; ſufficit enim ſi in vno inſtanti tangat, & in alio immediatè ſequenti reſiliat; quies enim requirit, vt ſit ſaltem vnum inſtans omnino expers motus.

Vtrum autem ſaltem aliquando contingat quies in reflexione videtur aliquibus : primò, quia cum proiectum eſt planum, non poteſt in vnico inſtanti recedere à plano, aliàs daretur vacuum. Verùm illa ratio apud nos nullius roboris eſt, qui metum vacui in natura non nouimus. Secundò, quia cum lapis ſurſum proiicitur proprióque motu & per eandem lineam recidit, inter aſcenſum & deſcenſum debet mediare aliqua quies, ſine qua cum lapis attingit vltimum terminum aſcenſus, adhuc aër à tergo ſequens vacui impediendi gratia illum aliquantulum propellit, & conſequenter in eodem loco per breuiſſimam moram retinet, ſiue quia cum lapis aſcendat quandiu impulſus à proiiciente impreſſus, reſiſtentiam grauitatis ſuperat; deueniendum tandem eſt ad morulam in qua vis

vis impellens, & reſiſtentia ſint pares: túncque lapis quieſcat, cum non ſit potior ratio, cur ſurſum quam deorſum moueatur: verùm hæc ratio non multum conuincit: nam dici poſſet hic non eſſe motum reflexum, quia, vt videtur, quando deſcendit lapis non deſcendit per reſilientiam, & vi impetus prius impreſſi, quod tamen requiritur ad veram reflexionem; adhuc refutabitur hoc argumentum ex reſponſione ad ſequẽns argumentum.

Tertiò, pila ex materia molli confecta in parietem vi proiecta per alias, & alias partes ſucceſſiuè comprimitur, adeo vt maiorem & maiorem ſuperficiem parietis paulatim contingat, vnde cum pila tamdiu contingat parietem, quamdiu illa partium compreſſio durat, & non moueatur quamdiu parietem contingit, hinc ſequitur eam aliquantulum quieſcere antequam reſiliat. Verùm neque hæc ratio penitùs conuincit; dubitari enim poteſt, an fiat illa compreſſio partium: ſicut lapilli reſiliunt à ſuperficie aquæ abſque eo quod comprimant aquam licet mollem, præcipuè ſi obliquè proiiciantur. Deinde eſto, fiat compreſſio, dici tamen poteſt non ideò quieſcere partes, ſed ſemper moueri; dum enim ſecundùm aliquas partes pila comprimitur, compreſſio illarum partium versùs centrum partes alias pellit. Sed eſto, quieſcant partes, iam inquiro, vel omnes quieſcunt, vel tantùm aliquæ: ſi primum, ſic argumentor, quies incepta eſt determinatio ad quietem vlteriorem; ergo partes illæ quieſcentes vno inſtanti determinatæ ſunt, vt quieſcant ſequentibus; ergo non reſiliunt, quod tamen eſt neceſſe ad veram reflexionem; à quo igitur pellitur iterum mobile, non à primo proiiciente, tum quia forſan

annihilatum eſt, tum quia eius impetus per quietem extinctus eſt, non à corpore obiecto, quia corpus immotum mouere non poteſt: neque à ſeipſo, tum quia ad vlteriorem quietem determinatum eſt, tum quia, vt ſemper clamant aduerſarij, quod mouetur ab alio mouetur: ſi vero dicatur pilam quieſcere non ſecundùm ſe totam, ſed tantùm ſecundùm priores partes quibus parieti iuncta eſt hincque fieri, vt impetus impreſſus in ea adhuc vigeat, adeoque vi illius in oppoſitum retorqueatur: Reſpondebo inde euidens fieri in reflexione pilam non quieſcere, ſicut ſine dubio in ambulatione non dicor quieſcere, licèt vnus pes immotus ſit, dum alius actualiter mouetur.

Dices: ſaltem verum erit dicere in reflexione fuiſſe quietem, ſaltem ſi partes illæ ſeparatim ſumantur.

Contra: hic agimus, non metaphyſicè per abſtractiones, ſed phyſicè, atque adeo debemus conſiderare partes vt coniunctas. Deinde quamvis conſiderarentur ſeparatim, tamen nihil conficeretur contra nos: nam illæ partes non reſiliunt per ſe, atque adeo non reflectuntur propriè, ſed tantùm reſiliunt per accidens ratione coniunctionis & vnionis quam habent cum partibus reſilientibus, quæ quieſcentes trahunt: ſicut igitur calx quæ aufertur à pila è pariete non debet dici propriè reflecti & reſilire per ſe, quia ante quieſcebat; ſic etiam illæ partes non propriè reflectuntur, quia antea quieſcebant, vnde abſolutè concludendum eſt non dari quietem in puncto reflexionis.

Dico tertiò: angulus incidentiæ, & angulus reſilientiæ ſunt æquales ſemper mathematicè, phyſicè verò vix vnquam.

Probatur prima pars demonſtratione quam Renatus

natus Carteſius in ſua dioptrica, diſc. 2. tradidit iſto modo: ſupponit terram eſſe omnino planam, & duram, & pilam æquali ſemper velocitate ferri. Deinde animaduertit motum dependere à vi qua à manu impulſa eſt, & illam vim potuiſſe illam impellere versùs aliam partem, ſed ſitum manus determinare versùs B. vnde fit vt pila diuerti poſſit per occurſum terræ, licèt nihil deperdatur ex vi illius motus. Secundò, notat determinationem ab A. versùs B. componi ex aliis duabus. Vide fig. 11. quarum vna ſit à linea A. F. ad lineam C. E. alia verò à linea. A. C. ad lineam F. E. ita vt ambæ ſimul iunctæ eam deferant ad B. per lineam A. B. vnde ſequitur terram impedire quidem determinationem ab A. F. ad C. E. quia omne ſpatium occupat, non verò aliam, quia ſic nullo modo ei contraria eſt: vt autem ſciamus partem ad quam redibit pila, deſcribatur circulus, ſicut in figura appoſita, & ducantur lineæ æquidiſtantes, vt ibidem, & dic eodem temporis ſpatio quo pila ab A. ad B. deſcendit, eam incurſuram in aliquod punctum lineæ E. F. cuius omnia puncta tam diſtant à linea H. B. quam puncta lineæ A. C. & aliunde determinata eſt progredi versùs illam partem ad quam determinata erat antea; atqui eodem temporis ſpatio non poteſt peruenire ad aliquod punctum lineæ F. E. & ſimul ad aliquod punctum circumferentiæ, niſi ad punctum F. ergo; & ſic angulus reſilientiæ eſt omnino æqualis angulo incidentiæ, in ſuppoſitione mathematica.

Probatur ſecunda pars: raro accidit quod corpus reflectens ſit omnino planum & durum, ſicut etiam & proiectum: raro etiam accidit quod medium non magis obſtet reſilientiæ, quam incidentiæ. Cõfirmatur ex eo quod marmor, & ipſum ſpe-

lorum vitrum, quæ nobis videntur politiſſima, ſuos poros ſuáſque aſperitates habere microſcopio deprehenſum eſt, & alioquin quomodo ſuprà illa erecta incederent muſcæ?

Quæres primò, quomodo fiat motus vndulationis.

Reſpondeo talem motum fieri cùm pendula à filo fixo ſublimi, ſi reuocentur à perpendiculo & & dimittantur, vndulent; primò enim deſcenſu commouent aërem, eúm aſcendentem ſequuntur, cum reuertente reuertuntur, quia grauitatis vi ad recuperandum perpendiculum tendunt, & ſic velocitatem aliquam acquirunt, & ſic violentiâ motus abreptâ in contrariam partem feruntur, donec ſuperante velocitatem grauitate versùs perpendiculum retrahantur, à quo iterum præualente velocitate recedet, nitı túrque ſurſum versùs punctum à quo primo decidebat, atque hac demum reciprocatione motuum aliquandiu alternabitur debilioribus continuo vndulationibus agitatum, donec tandem requieſcat. Porrò Galilæus animaduertit tempus quod vndulationibus huiuſmodi ſponte quodammodo ſibi inuicem ſuccedentibus impenditur, æquale in ſingulis eſſe, nec minus à pendulo ſub finem motus breuiorem iam arcum deſcribente, quam cum longiſſimum ſub initium videlicet conficiebat inſumi.

Quæres ſecundò, quomodo fiat motus refractionis.

Reſpondeo: hic motus ferè nullibi ſe manifeſtè prodit præterquam in luce; reflexionis ſpecies quædam eſt; cum enim à natura corporum quorundam pori cum eorum ſubſtantia ita perfectè commiſceantur, vt partes eorum omnes videantur lucem admittere ſimúlque eandem omnes

nes reflectere, ſi forte lux in corpora iſtiuſmodi incidit ipſo ſtatim in limine occurrit illi reſiſtentia ſufficiens quidem ad conſtitutionem corporis reflectentis, ita tamen reflectentis, vt tranſitum non prohibeat omnino, ſed impediat dumtaxat quominus fiat in eadem linea recta per quam impegit in corpus, quare neceſſe eſt lumen inclinari aliquantulum veluti repercuſſum versùs lineam ductam ab illuminante, & in reſiſtentem ſuperficiem perpendiculariter incidentem, quod propterea à mathematicis dicitur refringi, ſeu frangi ad perpendicularem. Porrò in ipſo lucis egreſſu ſecunda ſuperficies ſi priori ſit parallela, contrariis cauſis vrgentibus illud in contrariam partem flectet: quod dicitur refringi à perpendiculari, vt C. D.

ARTICVLVS III.

De Alteratione.

DAri alterationem nemo eſt qui iure dubitare queat, cum experientia quotidiana conſtet corpora ex vno ſtatu in alterum tranſire, verbi gratiâ, è calore in frigus, atque adeo fieri alteras; multæ verò de illa fieri ſolent quæſtiones quæ in noſtra ſententia nullam prorſus difficultatem haberent breuiſque expedirentur, ſed aduerſariorum Neotericorum opiniones ad illas paulò latiùs tractandas nos compellunt: ſit igitur.

QVÆSTIO I.

Quid ſit Alteratio, & in quo ſubiecto fiat.

ALteratio tripliciter ſumitur primò, pro qualibet mutatione, ſiue ſubſtantiali, ſiue accidentali: Secundò, pro alteratione quacunque accidentali, ſiue illa corruptiua ſit, ſiue perfectiua tantùm, ſic cœli & aër dum illuminantur, alterantur: Tertiò, pro alteratione accidentali, quæ verſatur circa terminos poſitiuè contrarios, verbi gratiâ, cum ſubiectum de calido fit frigidum & de hac præcipuè hîc agitur.

Dico primò, cum Ariſtotele alteratio eſt mutatio qua ſenſibile ſubiectum permanens in ſuis mutatur qualitatibus, quæ aut contrariæ ſunt, aut inter contrarias mediæ.

Explicatur: tunc ſubiectum dicitur alterari quando ſecundùm ſenſus remanet idem ſubſtantialiter, licèt phyſicè mutetur, verbi gratiâ, homo qui hodie viuit eſt idem qui heri viuebat ſecundùm ſenſus, non verò phyſicè; multum enim ſubſtantiæ deperdidit per inſenſibilem tranſpirationem, & aliam acquiſiuit per nutritionem, ſed ſenſus id non diſcernunt, vnde idem ſenſibile ſubiectum permanet, igitur ſi id ſenſibile ſubiectum permanens mutetur ſecundùm ea quæ ipſum denominant quale, dicitur alterari, verbi gratiâ, cum è calido fit frigidum, ſic æs modo eſt rotundum, modo quadratum: vel cum ex albo fit cæruleum, cæruleus enim color eſt medius inter nigrum & album.

Ad maiorem intelligentiam ſecundæ partis quæſtionis propoſitæ aduerte ex Diuo Bonauentura

tura in 4.diſt.42. part.2. artic.1. ad penultimum accidentia eſſe in triplici differentia, alia enim reperiuntur in materia, vt eſſe album, alia in forma, ſcilicet ſpeciali, vt eſſe intelligens, alia in toto compoſito, vt eſſe riſibile. Priora dicuntur ab aliquibus accidentia incompleta; tertij verò generis vocantur accidentia completa.

Aduerte ſecundò, ſubiectum accidentium duplex eſſe: aliud eſt denominationis, & aliud inhæſionis vt in ſimitate conſtat cuius ſubiectum inhæſionis eſt naſus, denominationis verò totus homo, qui denominatur ſimus à ſimitate exiſtente in ſolo naſo: ſubiectum inhæſionis adhuc duplex eſt, remotum & proximum: remotum eſt ſubiectum mediatum; proximum verò eſt ſubiectum immediatum, ſiue illud cui immediatè ineſt accidens, verbi gratiâ, amor eſt in voluntate immediatè & proximè, mediatè verò & remotè eſt in ſubſtantia animæ; ſed, vt patet, hæc diſtinctio eſt metaphyſica; cum enim potentiæ non diſtinguantur realiter à ſubſtantia cui inſunt, realiter tam bene debent dici ſubiectari immediatè & proximè in ſubſtantia, quam in potentiis; hoc tamen animaduertendum eſt maximè ne, ſi illa vtamur diſtinctione, vt loquamur cum multis, inde aliqua diſtinctio realis colligatur. Hoc poſito.

Dico ſecundò, ſubiectum alterationis aliquando eſt materia, aliquando forma, aliquando totum compoſitum.

Probatur: ſubiectum alterationis & ſubiectum accidentium ſunt vnum & idem; atqui aliqua accidentia ſunt in materia, & alia in forma, & alia in toto compoſito; ergo ſubiectum alterationis aliquando eſt materia, aliquando forma, aliquando totum compoſitum.

Obiicies:

Obiicies: quod recipit formalem effectum alterationis eſt ſubiectum illius; ſed compoſitum recipit formalem effectum alterationis; ergo compoſitum eſt ſubiectum alterationis. Probo minorem: formalis effectus motus eſt moueri & formalis effectus albedinis eſt eſſe album; ſed compoſitum primò dicitur moueri & eſſe album; ergo compoſitum recipit formalem effectum alterationis.

Reſpondeo primò, quotieſcunque compoſitum recipit formalem effectum alterationis, toties eſſe ſubiectum alterationis; ſic moueri localiter progreſſiuè prouenit à toto compoſito & talis motus toti compoſito tribuitur; at eſſe album ſoli materiæ competit: nam anima, verbi gratiâ, rationalis nullo modo eſſe poteſt ſubiectum albedinis; quare compoſitum dicitur album, diſtinguo dicitur album ſecundùm inhæſionem, ita vt albedo inſit toti compoſito, Nego: ſecundùm denominationem, Concedo. Porrò quia ſpecialis difficultas eſt de quantitate, ideo.

Dico tertiò, quantitas recipitur in materia, & in formis materialibus, non verò abſolutè in toto compoſito.

Probatur: proprietas eſt in eo cuius eſt proprietas; atqui quantitas eſt proprietas materiæ & formarum materialium; ergo recipitur in illis. Probo minorem, eſt proprietas materiæ, vt patet; atque etiam formarum materialium: nam forma materialis eſt pars nobilior, atque actuoſior materiæ, quod alibi ſatis fusè probauimus, atque adeo forma non eſt extenſa vt quo ſolùm, ſed reuera vt quod: non ſolùm eſt coextenſa, ſed extenſa per ſe; non autem recipitur in toto compoſito abſolutè: nam ad hoc deberet afficere omnes partes

tes compoſiti cuiuſcunque, quod tamen falſum eſt, cum reperiatur aliquod compoſitum, cuius aliqua pars non afficiatur quantitate, nempe homo; anima enim rationalis non afficitur quantitate: igitur toti homini tribuitur tantùm denominatiuè, compoſito verò totaliter materiali tribuitur quantitas ratione omnium partium, non in quantum compoſitum eſt.

Obiicies cum Marco à Baudunio: quod eſt medium quo alia accidentia recipiuntur in compoſito, recipitur in eo, ſed quantitas eſt illud medium quo accidentia corporea in compoſito recipiuntur; ergo quantitas recipitur in compoſito: Probo minorem: quia potentiæ vitales organicæ recipiuntur in compoſito media quantitate.

Reſpondeo: cum ſtatuerimus quantitatem non eſſe entitatem diſtinctam à re quanta: tota illa argumentatio nihil conficit contra nos. Deinde in forma diſtinguo maiorem: illud quod eſt medium, &c. recipitur in eo ratione partium, Concedo: vt compoſitum eſt, Nego. Si enim quantitas conueniret compoſito, vt compoſitum eſt, deberet conuenire omnibus compoſitis, & in ipſis afficere omnes partes, quod tamen falſum eſt in homine. Confirmatur ex eo quod vnio, quia conuenit compoſito, vt compoſitum eſt, afficit omnes partes.

Quæres an accidentia recipiantur immediatè, & proximè in quantitate.

Reſpondeo quantitatem phyſicè, & realiter identificari cum ſubſtantia quanta, atque adeo phyſicè, & realiter accidentia tribui debent ſubſtantiæ, vt ſubiecto immediato: formaliter tamen & metaphyſicè quantitas eſt ſubiectum immediatum & proximum cæterorum accidentium;

co-r

color enim verbi gratiâ, ſupponit ſubſtantiam extenſam, atque adeo recipitur in extenſione, ſiue quantitate; niſi enim extenſa eſſet, lucem reflectere nequiret, eodem modo reſpondendum eſt ad aliam quæſtionem, qua quæritur an alia accidentia inhæreant aliis accidentibus præterquam quantitati: nam intellectio, verbi gratiâ, recipitur in intellectu immediatè & mediatè in anima: verùm, vt dixi, hoc intelligendum eſt metaphyſicè & formaliter, non vero phyſicè & realiter: nam realiter intellectus non diſtinguitur ab anima, quia, vt ſæpè dixi, potentiæ non diſtinguuntur à cauſis quarum ſunt potentiæ.

Obiicies: in Sacroſancta Euchariſtia accidentia recipiuntur in quantitate etiam phyſicè & realiter.

Reſpondeo me alibi ſufficienter locutum de illis accidentibus: dico igitur ibi eſſe ſpecies quantitatis panis, & hoc ſufficit; quantitas enim panis non poteſt remanere, quia non eſt diſtincta realiter à ſubſtantia panis.

Quæres ſecundò, quænam ſit cauſa accidentium.

Reſpondeo hanc quæſtionem fieri non poſſe in noſtra ſententia ſecundùm quam ſtatuimus accidentia non eſſe entitates realiter diſtinctas de nouo productas; reſponderi tamen poteſt fieri à ſubſtantia mediante potentia, atque virtute ſua, mediante inquam non phyſicè, ſed metaphyſicè, verbi gratiâ; ignis producit calorem formalem in manu mea mediante calore qui in ipſo eſt, qui tamen ab ipſo non eſt diſtinctus realiter.

QVÆ

QVÆSTIO II.

Quomodo ſit intenſio qualitatis.

QValitas aliquando debilis eſt,aliquando verò fortis, vt ita dicam : cum debilis eſt,dicitur remiſſa, at verò cum fortis,atque vigoroſa,dicitur intenſa,vnde intenſio eſt maior affectio qualitatis circa ſuum ſubiectum , vel maior perfectio qualitatis. In quo autem intenſio conſiſtat,atque remiſſio non conſentiunt authores.

Primò , aliqui dicunt intenſionem conſiſtere in remotione contrarij , ita vt quo magis remouetur frigus,magis intendatur calor.

Contra : ſunt aliquæ qualitates , quæ per ſuam ſimplicem præſentiam remouent omne contrarium , verbi gratiâ, fides infidelitatem , & tamen poſſunt , primò , eſſe remiſſæ, & deinde intendi, licet ab ipſo initio totum contrarium ſublatum fuerit.

Deinde maior expulſio contrarij oritur à maiori intenſione poſitiua contrariæ qualitatis , v. g. maior expulſio frigoris oritur à poſitiua intenſione maiori caloris ; ergo maior intenſio caloris non poteſt conſiſtere formaliter , aut tanquam in prima radice in maiori expulſione frigoris. Demum illa opinio ſibi contradicit , ſupponit qualitates eſſe indiuiſibiles ; & quomodo poteſt eſſe maior expulſio contrariæ qualitatis, ſi qualitas ſit indiuiſibilis ; hac enim ſuppoſitione frigus ſi expellatur, totaliter expellitur.

Secundò,alij(inter quos dicitur eſſe Durandus) dicunt intenſionem conſiſtere in eo quod perfectior qualitas producatur : remiſſio verò ſi-

ſtit-

ſtit in eo quod imperfectior qualitas producatur.

Contra : intenſio propriè nihil aliud eſt quam perfectio maior eiuſdem qualitatis ; ſed in hac ſententia eadem qualitas nunquam perficeretur, ſed noua alia produceretur.

Deinde ſequeretur continuo illam qualitatem deſtrui & aliam generari , & quidem infinitè in ſententia aſſerente continuum conſtare ex partibus in infinitum diuiſibilibus , & in alia ſententia tot producerentur diſtinctæ qualitates quot ſunt inſtantia in quibus continuum alteratur.

Demum non poſſet aſſignari cauſa deſtructiua illius qualitatis remiſſæ,quando perfectior gigneretur , v. g. non poſſet aſſignari cauſa deſtructiua caloris, vt 4. adueniente calore , vt 5. vnus enim calor alteri calori contrarius non eſt.

Tertiò , Thomiſtæ aſſerunt intenſionem & remiſſionem conſiſtere in maiori vel minori radicatione eiuſdem qualitatis in eodem ſubiecto. Porrò illam radicationem vario modo explicant ; ſic autem loquitur Maillat diſp. de alter. ſect.2. intenſio fit per acquiſitionem noui modi perfectionis ratione cuius qualitas præexiſtens magis perficit ſubiectum , ſeu perfectiori modo eſt in illo.

Contra : vel ille perfectior modus eſt maior exiſtentia ; ſed primo exiſtentia non diſtinguitur realiter ab eſſentia ; ergo ſi eſſentia qualitatis ſit indiuiſibilis,exiſtentia indiuiſibilis erit.

Dices : eſſentiæ rerum materialium habent partes integrales.

Contra : eſſentia qualitatis per te non habet partes in eadem parte ſubiecti ; ergo ſi eſſentia eſt indiuiſibilis , exiſtentia eſt indiuiſibilis ; non

eſt igitur dicendum intenſionem conſiſtere in productione maioris exiſtentiæ.

Deinde etiamſi exiſtentia eſſet aliquid diſtinctum ab eſſentia, tamen in omni ſententia dicendum eſt exiſtentiam ſequi eſſentiam; ergo niſi ſit noua eſſentia, non eſt noua exiſtentia.

Demum ſic arguo: quando intenditur calor, verbi gratiâ, per productionem nouæ exiſtentiæ, vel remanet vetus exiſtentia cum noua quæ aduenit, vel non: ſi primum, datur intenſio exiſtentiarum, quæ ſunt in eadem parte ſubiecti contra quod eadem fieri poſſunt argumenta, quæ fiunt ab aduerſariis contra plures partes eiuſdem qualitatis in eadem parte ſubiecti: ſi ſecundum, eadem argumenta fieri poſſunt quæ facta ſunt contra opinionem ſecundam.

Si autem illa maior radicatio dicatur eſſe maior vnio, aut inhærentia.

Contra: aliquid non poteſt magis vniri, niſi antea ſecundùm quid non vniretur, verbi gratiâ, duo corpora, quæ vniuntur tantùm ſecundum extremitates, poſſunt magis vniri, ſi deinde vniantur ſecundùm ſe tota, nec aliter intelligi poteſt quomodo aliquid magis vniatur; at hoc dici non poteſt de qualitate ſumpta eo modo quo Thomiſtæ cæteríque Neoterici ſumunt qualitates; ſi enim vniatur tota & totaliter vniatur neceſſe eſt, atque inhæreat.

Si demum illa maior radicatio dicatur conſiſtere in maiori eductione.

Contra: cum illa qualitas ſecundùm Thomiſtas ſit indiuiſibilis in qualibet parte ſubiecti, non poteſt modo magis, modo minus educi ex eadem parte ſubiecti; quando enim educitur, tota educatur neceſſe eſt.

Præterea

Præterea ſic argumentor: intenſio vt ait ipſe Maillat, fit per acquiſitionem alicuius realis perfectionis ad propriam lineam, ſeu ſpeciem illius qualitatis quæ intenditur pertinentis, ratione cuius ipſa fiat actualior intra propriam ſpeciem; atqui hoc non conuenit modali perfectioni Neotericæ ſumptæ pro entitatula diſtincta totaliter à modificato: nam quod non eſt ſpeciei eiuſdem non poteſt perficere intra eandem ſpeciem; ſed modus ille non eſt eiuſdem ſpeciei; neque enim eſt qualitas; & argumentum videtur inſolubile, cum maior deſumpta ſit ex eodem authore; ſicut quantitas non perficit hominem in ratione hominis, ſed in ratione quanti, quia homo & quantitas non ſunt eiuſdem ſpeciei.

Adhuc ſic argumentor: vel ille modus eſt indiuiſibilis, vel non: ſi primum, non poſſet ſucceſſiuè acquiri, & tamen ſaltem aliquando intenſio eſt ſucceſſiua: ſi ſecundum, ſic argumentor: vel pars acquiſita deſtruitur adueniente alia parte, vel remanet: ſi primum, iterum fiunt argumenta facta contra Durandum: ſi ſecundum, duo modi eſſent in eadem parte ſubiecti, atque adeo duo accidentia ſolo numero diſtincta, quod eſt contra opinionem Thomiſticam ſecundum quam in eadem parte ſubiecti non poſſunt eſſe duo accidentia ſolo numero diſtincta, quia accidentia indiuiduantur à ſuis ſubiectis, in illa ſententia.

Dices cum eodem Maillat: modus quo perficitur & radicatur qualitas eſt formaliter diuiſibilis, vt in fieri, ſeu ſi conſideretur in ſui acquiſitione, ſi verò in facto eſſe, eſt formaliter indiuiſibilis, & acquiritur per indiuiſibile mutatum eſſe illius motus.

Contra: idem non poteſt eſſe modo diuiſibile, modo

modo indiuiſibile: nam ille modus, poſito quod ſit indiuiſibilis in facto eſſe, non poteſt eſſe diuiſibilis in fieri; quia quod eſt diuiſibile in fieri eſt diuiſibile in acquiſitione, quod eſt diuiſibile in acquiſitione ſui, acquiritur ſucceſſiuè, quod acquiritur ſucceſſiuè, acquiritur per partes, ſed ſi habet partes, neceſſe eſt vt ſit diuiſibile in ſe, etſi ſit indiuiſibile, ſucceſſiuè acquiri nequit. Sicut anima rationalis, quæ quia in facto eſſe eſt indiuiſibilis, in fieri etiam eſt indiuiſibilis; neque enim acquiritur ſucceſſiuè, ſed in inſtanti tota ſimul. Deinde ſuppono ſubiectum calidum, vt 4. & maneat in eo ſtatu aliquandiu; poſt aliquod tempus approximetur ignis illi ſubiecto, intendetur calor, & ſubiectum fiet calidius; ergo nouum modum acquiret, & de hoc quæram num remaneat ſimul cum præcedenti, vel præcedens deſtruatur, quod argumentum iamiam fecimus.

Tandem ſic argumentor: ſicut ſe habet ſimpliciter ad ſimpliciter, ita ſe habet magis ad magis; ergo ſicut calidum fit per præſentiam caloris ſimpliciter, ita calidius fiet per præſentiam maioris caloris: nam vt ait Maillat, effectus formalis perfectior eſt ipſamet forma perfectior, vt communicata ſubiecto; ſed ſicut quantum non fit maius in ſententia Thomiſtarum per ſolum aduentum noui modi, ſed requiritur noua quantitas, ita calidum non poteſt fieri calidius per aduentum noui modi, ſed requiritur nouus calor.

Alij dicunt intenſionem fieri per additionem gradus ad gradum, ſiue intenſionem nihil aliud eſſe quam poſitionem plurium partium qualitatis in eadem parte ſubiecti.

Contra: qualitates non ſunt entitates totaliter diſtinctæ

diſtinctæ ab omni prorſus ſubſtantia, vt opinio hæc ſupponit.

Vt noſtram ſtabiliamus ſententiam, aduerte hîc non eſſe quæſtionem de qualitatibus merè ſpiritualibus; de illis enim ſuo loco agemus. Secundò ſicut ſe habet denſitas & raritas reſpectu materiæ & extenſio reſpectu magnitudinis molis, ita ſe habet intenſio & remiſſio reſpectu formæ atque magnitudinis virtutis: vnde ſicut propriè denſitas & raritas non conueniunt atomis, ita neque intenſio & remiſſio;pertinent enim tantum ad corpora, quo poſito.

Dico: intenſio paſſiuè ſumpta eſt multum formæ poſitum in exiguo ſubiecto, ſiue denſitas formæ, & phyſice eſt multitudo partium integrantium aliquam formam vt in exiguo ſubiecto exiſtens. Remiſſio verò eſt parum formæ in magno ſubiecto ſiue raritas formæ, & phyſicè eſt multitudo partium integrantium aliquam formam vt in magno ſubiecto exiſtens.

Explicatur: per formam hîc noli intelligere formam eſſentialem quæ eſt tota eſſentia phyſicè ſumpta, ſiue harmonia partium; ſed illud quod ſubiectum aliquod denominat quale; & per ſubiectum intellige illud omne quod recipit aliquid aliud à quo denominatur quale.

Probatur quoad albedinis,nigredinis,lucis &c. intenſionem conſtituendam, ſufficit id quod eſt partes integrantes collectas eſſe in ſpatio minori, vt patet ex quadratis in quibus lineæ nigræ ducuntur; quo enim plures ducuntur, eò etiam magis intenditur nigredo,& ſic de cæteris coloribus: vbi verò eſt nigredo remiſſa, ſunt ſpatiola alba diſſeminata licet inſenſibilia ſeorſim, faciunt

tamen

tamen ſenſationem ſimul expoſita ſenſui per modum vnius.

Probatur idem aliâ experientiâ facta in radiis lucis per lentem chriſtallinam tranſmiſſis; nam ſi ſupponatur charta, quo magis illa propinquior erit lenti, eo etiam maior circulus lucis apparebit, ſed minus intenſæ: quo verò magis remouetur, eo quidem minor circulus, ſed intenſior, donec ad foci punctum peruenerit, vbi ſpatium eſt minimum & lucidiſſimum; quia ibi omnes radij collecti ſunt qui per lentem tranſeunt; faciunt enim conum cuius baſis eſt in lente, vertex autem eſt focus, & ex eis ita collectis calor eſt intenſior; multi enim agunt in pauca ſpatia.

Objicies: ſubſtantia non ſuſcipit magis & minus; ſed in noſtra ſententia qualitates non ſunt aliquid diſtinctum à ſubſtantia; ergo qualitas non poteſt ſuſcipere magis & minus; ergo non poteſt intendi.

Reſpondeo: ſubſtantia non ſuſcipit magis & minus eſſentialiter: Concedo: entitatiuè, ſiue quoad partes integrantes, Nego, quod idem prorſus dicendum eſſet de qualitate neoterica, ſi daretur. Deinde ſuſcipere magis & minus propriè potius conuenit ſubiecto quam formæ; ſubiectum enim eſt illud quod magis vel minus ſuſcipit formæ.

Quæres primò vtrum gradus eiuſdem qualitatis ſint homogenei vel heterogenei, ſiue vtrum ſint ſimiles vel diſſimiles.

Reſpondeo gradus illos eſſe arbitrarios; Philoſophi enim vt de perfectione qualitatum loqui poſſent, eas in gradus diuiſerunt, ita vt ea quæ eſt naturaliter intenſiſſima dicatur habere octo gradus: vt igitur clarè reſpondeam ad noſtram

ſententiam,

ſententiam, dico partes illius qualitatis aliquando eſſe homogeneas, aliquando verò heterogeneas cum ferrum v. g. calidum mediocriter, vt communi modo loquar calidum vt 4. coniicitur in ignem & candeſcit, fit calidius, ſed antea calidum erat ob mediocrem ignem, iam verò calidius eſt, quia plus ignis in poros ingreſſum eſt; ſed poſterior ignis eſt eiuſdem ſpeciei ac prior, at cum aëri v. g. immiſcetur ignis, tunc aër qui, vt diximus, ex ſe calidus eſt, fit adhuc calidior per ignem aduenientem, atque adeo per calorem qui propriè eſt diuerſæ ſpeciei; identificatur enim cum igne qui eſt diuerſæ ſpeciei ab aëre cum quo identificatur calor aëris.

Quæres ſecundò, an qualitas habeat terminum in augmento ſecundùm intenſionem.

Reſpondeo affirmatiuè naturaliter; nam quod habet augmentum à tribus, illud habet à potentia agente, à potentia recipiente & à forma perficiente; at hæc tria naturaliter ſunt finita, ſupernaturaliter verò non habent terminum; ſed qualitates poſſunt intendi in infinitum; ſi enim dato quocumque gradu non poſſent intendi in infinitum vel ex parte potentiæ Dei, vel ex parte qualitatis, vel ex parte ſubiecti, deberet deſumi repugnantia; at ex nullo capite talis repugnantia apparet. Porrò ſicut naturaliter qualitas habet maximum quod ſic, ita habet minimum quod ſic, hoc eſt, minimum in decremento, ſi ſcilicet redigatur ad atomum.

QVÆSTIO III.

Quid ſit Reflexio qualitatum & antiperiſtaſis.

APud nos reflexio qualitatum non diſtinguitur à reflexione corporum, quia qualitates non ſunt entitates de nouo productæ totaliter diſtinctæ ab omni prorſus ſubſtantia, atque adeo facile à nobis explicatur quomodo per reflexionem intendatur qualitas; dum enim ſpiritus ignei qui deberent vlterius progredi impingunt in aliquod corpus durum, reflectuntur & reuertuntur versùs eandem partem, atque adeo maior eſt lux & calor maior quam fuiſſet, ſi medium recepiſſet ſolum radium directum; aduerſarij verò quia exiſtimant radium directum & radium reflexum eſſe qualitates neotericas, ideo à quo fiat intenſio in reflexione non conueniunt.

1. Aliqui dicunt fieri à corpore reflectente.

Contra: in illorum ſententia ſimile non poteſt agere in ſimile: corpus autem reflectens ageret in ſimile, imò & in ſubiectum fortius; nam cum agentia naturalia luminoſum v.g. producant ſuos effectus vniformiter difformiter, Corpus reflectens minorem lucem accipit quàm medium.

2. Alij dicunt Corpus reflectens lucem non intendere, ſed etiam producere.

Contra: cum intenſio ſit ſucceſſiua, deberent ſingulis inſtantibus nouæ qualitates produci & veteres deſtrui, quod omnis ſenſus renuit.

3. Alij dicunt omnem lucem produci ab agente

principali v. g. à ſole, quia cum non poſſit protendere ſuam actionem determinatur per Corpus interpoſitum, vt fortius agat intra ſpatium illud, & ſic fit compenſatio illius quod erat producturus ſi non fuiſſet impeditus.

Contra : fieri poteſt quod dum fit reflexio agens principale annihilatum fuerit, vt ſuperius diximus, & tamen eodem modo reflectentur & lux & calor & vox &c. deinde reddi non poteſt ratio cur prope Corpus reflectens ſit maior lux quam remote, modo reflectens non ſit concauum ; denique percipitne Sol eiuſmodi corporis occurſum ?

4. Alij dicunt maiorem lucem produci à forma ſubſtantiali Corporis reflectentis determinata ab agente principali.

Contra : cogitari non poteſt quomodo indifferenter omnia opaca producere poſſint illam qualitatem : nunquid dicemus albedinem produci à nigredine ? vides igitur quomodo ſeſe inutiliter in omnem partem vertant ; ideo ſatius eſt vt ſtemus iis quæ ſuperius diximus ſecundùm noſtram ſententiam.

Arriaga diſp. 3. de gen. ſect. 8. ſub ſect. 2. Reſpondet in Chriſtallo, ſpeculo, aqua aut aliis corporibus reflectentibus, id quod perſtringit oculos intuentium quando fit reuerberatio vel ſolis vel radij ſolaris, non eſſe maiorem lucem productam in chriſtallo aut ſpeculo, ſed eſt, inquit Sol vel radij ſolares qui ibi videntur ſicut videtur homo in ſpeculo; quod probat, quia eodem modo perſtringũt in ſpeculo ac in ſe ipſis & ſicut in ſpeculo non eſt vera facies hominis, ita nec verus Sol, nec vera illius vehementiſſima lux quæ ibi quaſi apparet, & confirmatur, quia quicumq; vident ſuperficiem

perficiem ſpeculi non vident illam lucem, cum tamen lux vera in muro exiſtens ab omnibus videatur qui murum vident.

Contra: ex eo quod eodem modo perſtringuntur oculi ex ſpeculo ac ex ipſo ſole, ſequitur in ſpeculo eſſe veram lucem, quandoquidem oculi aſpicientes ſolem directe non perſtringuntur niſi per veram lucem. Deinde ſicut dicit non eſſe veram lucem, ita poſſet dicere non eſſe verum calorem qui per reflexionem à ſpeculis vſtoriis ad focum congregatur, at apponat quis manum & experietur, & nunquid idem dicet de reflexione vocis & de reflexione lucis à muro dealbato? quid autem mirum omnes ſpeculum aſpicientes non perſtringi, cum versùs illos non fiat niſi modica reflexio, & fulgor directè versùs illos non tendat? quis autem ignorat lucem non afficere oculos niſi per lineas rectas, non autem per obliquas?

Porrò eſt aliqua perfectio qualitatis quæ fit intra ipſum Corpus, diciturque fieri per antiperiſtaſim, ſiue per circumobſeſſionem contrarij. Aliqui dicunt fieri, quia dum contrarium circumcingit, virtus ſe in medium colligit vt ſe ipſam conſeruet: verum hoc dici nequit niſi concedamus agentia naturalia omnia habere cognitionem, deinde vel illa virtus eſt qualitas neoterica, quam nos non admittimus, vel identificatur cum ſubſtantia, & ſic fortè non diſſentit à noſtra ſententia, ſecundùm quam antiperiſtaſis fit duobus modis.

Primò fit intenſio per antiperiſtaſim cum frigus circumſtat aliquod Corpus quod in ſe calorem habet; frigus enim conſtringendo poros corporis illius impedit quominus auolent ignei

ſpiritus; ſicque intra ipſum corpus colliguntur, caloremque ſecum deferunt, vt patet. Sic in locis ſubterraneis hieme calor aquæ intenditur; cum enim ſit multus ignis ſubterraneus, atque centralis multas exhalationes calidas eleuat, quæ dum ob conſtrictionem pororum à frigore circunſtante prouenientem liberum egreſſum non reperiant, ibi colliguntur, ſic intenditur calor ſtomachi hieme; ſpiritus enim vitales & animales non habent liberum exitum, propterea quod frigus conſtringit poros corporis, vnde ſpiritus illi remanentes intendunt calorem,

Secundò fit intenſio per antiperiſtaſim contrario modo, quando calor circumcingit Corpus aliquod, eius poros aperit, quibus apertis atque dilataris facile exeunt ſpiritus ignei, ſic ſentitur magis frigus; quia eius actiuitas vix aut parum impeditur à ſpiritibus igneis: ideo æſtate aqua in viſceribus terræ magis frigida eſt quam hieme.

QVÆSTIO IV.

An ſimile poſſit agere in ſimile.

TRipliciter quoad præſentem quæſtionem poſſunt res ſimiles eſſe in qualitate. Primò quoad gradum efficacitatémque agendi, vt duæ flammæ pari caloris ac ſiccitatis intenſione & materia æquè rara preditæ. Secundò quoad qualitatem in ſpecie, non tamen gradu quidquid ſit de acrimonia in agendo; quo pacto ſe habent ignis & aqua tepida. Tertiò, penes gradum, non tamen agendi acrimoniam ſeu vehementiam, vt duo corpora æquè calida, quorum alterum rarius

ſit,

ſit,alterum denſius ; conſtat enim æquè intenſum calorem in re quæ magis compacta eſt vehementius vrere. Communiter Neoterici aſſerunt ſimilia primo modo mutuo in ſe agere non poſſe : inter ſimilia ſecundo modo poteſt, inquiunt, eſſe actio illa nimirum, vt id quod intenſius eſt, in minus intenſum agat, non contra : quoad ſimilia tertio modo non conueniunt, aliqui concedunt, alij verò negant, verum abſolutè.

Dico : ſimile poteſt agere in ſimile.

Probatur primò, ex ſuperiori quæſtione patet corpus reflectens illuminatum agere in medium quod maiorem lucem habet.

Probatur ſecundò, duo carbones ſe ſe mutuo fouent non ſolùm per remotionem contrarij, ſed etiam per immiſſionem ſpirituum igneorum, dum vnus in alium ſpiritus igneos immittit.

Probatur tertiò, duæ ampullæ ſeſe mutuo frangunt, licèt ambæ ſint æqualiter duræ.

Probatur quartò, duæ ſpecies intentionales ſolo numero diſtinctæ poſſunt eſſe ſimul in eodem ſubiecto, & licèt iam paſſum habeat vnam, verbi gratiâ, ſpeciem huius albedinis, poteſt agens habens aliam ſimilem alterius albedinis producere ſpeciem in paſſo ; ergo agens ſimile poteſt agere in paſſum ſimile.

Reſpondet Arriaga diſp.3. de gen. ſect.7. ſpeciem vnius obiecti etiam ſolo numero diſtincti non facere intenſionem cum ſpecie alterius obiecti, quia intenſio in qualitatibus reſpectiuis debet eſſe circa idem obiectum.

Contra : nulla eſt qualitas quæ non ſit reſpectiua, verbi gratiâ, albedo dicit reſpectum & ad ſubiectum & ad obiectum videndi;definitur enim communiter qualitas diſgregans viſum. Deinde

ex cryſtallo reuertitur per eundem aërem noua ſpecies eiuſdem obiecti; ergo iam ſpeculum agit in paſſum omnino ſimile.

Reſpondet iterum Arriaga eas duas ſpecies non eſſe adhuc omnino ſimiles, quia licet repræſentent eandem faciem Petri, non tamen in ordine ad eundem locum.

Contra: quid dicet ſi ſpecies ſit ſpecies albedinis, vel alterius homogenei? nunquid quia vna ſpecies procedit ex vna parte, & altera ex alia parte, illæ ſpecies deſinunt eſſe ſimiles? certè eodem modo diceret aliquis me non eſſe eundem qui è cella ad Eccleſiam, & ab Eccleſia ad cellam pergo.

Obiicies: ceſſante intentione finis, ceſſat etiam cauſalitas agentis: agens autem intendit ſibi aſſimilare paſſum, vnde quando inuenit paſſum ſibi ſimile ceſſat intentio agentis; ergo ceſſat cauſalitas illius. Hoc argumentum affertur ab omnibus Neotericis.

Reſpondeo non ſemper agens intendere aſſimilare ſibi paſſum; nunquid enim teſtudo decidens in caput ſenis calui illúdque diffringens intendebat reddere illud ſibi ſimile? nunquid percutiens intendit reddere percuſſum ſibi ſimilem? nunquid agricola intendit reddere terram ſibi ſimilem? nunquid pictor dum pingit diabolum, intendit reddere tabellam ſibi ſimilem?

Dices: pictor habet idæam, & intendit reddere tabellam ſimilem illi ideæ.

Contra: idæa non eſt cauſa efficiens, ſed ipſemet pictor. Deinde in ſententia aduerſariorum elementa tranſmutantur in ſe ipſa, inuicem, & præterea dum agunt mutuo in ſeipſa intendunt compoſitum; ergo non intendunt reddere paſſum ſibi ſimile:

ſimile : nam ipſa ſunt corpora ſimplicia:igitur dicendum eſt hoc axioma verificari plerumque, ſed non ſemper.

Obiicies ſecundò,calidum vt duo poſſet intendere aliud calidum vſque ad octauum gradum, imò in infinitum ; ſi enim agat in aliud calidum, vt duo , producet in eo tertium gradum , & ſic de aliis.

Reſpondeo in noſtra ſententia nullam eſſe difficultatem ; cum enim calidum non calefaciat,niſi per emiſſionem ſpirituum , quando calidum A. emiſerit ſuos ſpiritus igneos,non amplius calefaciet , imò ſi aliud B. ſit calidius, plures ſpiritus emittet , & ſic calidum A. emittet ſpiritus & recipiet,ſed quia infinitos ſpiritus non emittet,ideò infinitè non calefaciet.

QVÆSTIO V.

Vtrum detur actio & reactio , & quomodò ſe habeat reſiſtentia.

DAri actionem & reactionem eſt agens pati ab ipſo paſſo,ſiue agens recipere in ſe actiuitatem ſubiecti in quod agit.

Dico : datur actio & reactio.

Probatur experientia : nam ſi in aquam demergatur aliquod corpus calidum, dum iſtud frigeſit, aqua aliquid caloris acquirit : hîc etiam adduci debet experientia ſuprapoſita duorum carbonum ſe ſe mutuo fouentium : & ſatis vt arbitror patet; dum enim in ſphæram ſpiritus ſuos igneos emittunt , vterque alterius ſpiritus in ſe recipit,modo in debita diſtantia poſiti ſint : dico autem hæc ita-

euenire vtplurimum: nam in aliquibus contrarium obſeruari poteſt.

Quæres an virtus actiua agentis debeat eſſe maior reſiſtentiâ paſſi.

Reſponſioni præmitto reſiſtentiam aliam eſſe paſſiuam, quæ eſt difficilis capacitas recipiendi actionem & formam ab agente intentam; aliam actiuam quæ eſt actio contraria; quia paſſum vt diximus ſæpè reagit in agens quando eſt ipſi contrarium eiúſque actionem debilitat. Hoc poſito.

Reſpondeo virtutem actiuam agentis debere eſſe neceſſariò maiorem reſiſtentia paſſiua ſubiecti in quod agit, atque omnem actionem procedere à proportione maioris inæqualitatis inter actiuam virtutem agentis & reſiſtentiam paſſiuam ſubiecti recipientis, quia repugnat influxum agentis paſſo renitenti imprimi, niſi virtus influens vincat reſiſtentiam paſſi: attamen virtus agentis non debet neceſſariò eſſe maior reſiſtentia actiua paſſi, vt patet ex quæſtione quarta.

Obiicies contra primam concluſionem: ſint aqua tripalmaris & ignis & intermedius aër: hoc poſito videtur ſequi idem mouendum iri duobus motibus contrariis; aër enim intermedius ſimul & ſemel reciperet calorem ab igne & frigus ab aqua: Neoterici aiunt ibi eſſe maximam difficultatem, quia arbitrantur qualitates illas produci de nouo in medio, ita vt ſint entitates diſtinctæ ab omni prorſus ſubſtantia. Quare.

Aliqui hac difficultate perterriti actionem & reactionem fieri volunt per morulas, verbi gratiâ, ignis in primo inſtanti producit calorem in aëre medio, & in aqua, ſed in alio inſtanti aqua producit frigus in aëre intermedio & igne.

Contra:

Contra: iſtæ moru læ excogitatæ ſunt ad effugiendam difficultatem, & reuera neceſſe eſſet, vt & aqua & ignis cognitione prædita forent, vt ſic ſibi mutuo cederent, cum aliunde ex natura ſua ab actione propria abſtinere nequeant vtpote cauſæ neceſſariæ.

Alij autem dicunt vtrumque agens & reagens vindicare ſibi aliquam partem medij maiorem, vel minorem ſecundùm proportionem ſuæ actiuitatis: deinde aſſerunt ignem cum ea parte aëris quam ſibi vindicauerit agere actione totali per modum vnius principij in aliam partem aëris & in ignem.

Contra: ſic non ſoluitur difficultas: non enim oſtenditur quomodo idem non mouetur motibus contrariis, cum eadem pars ſubiecti ſimul & calefiat & frigefiat.

Reſpondeo igitur in noſtra ſententia nullam eſſe difficultatem: nam aqua emittit ſuos vapores in aërem & ignis ſuos ſpiritus, & ibi inuicem miſcentur, ſicque actiuitas caloris temperatur à vaporibus, & vice verſa; ex quo nullum ſequitur incommodum.

ARTICVLVS IV.

De Generatione & Corruptione.

NOn fusè probabo dari generationes, atque corruptiones, cum quotidie videamus hominem generare hominem, & granum tritici mandatum terræ corrumpi, & ex eo corrupto pullulate alia grana. Animaduertam dumtaxat genera-

tionem ſumi poſſe pro productione cuiuſcunque rei, ſiue corporeæ, ſiue ſpiritualis, quo ſenſu interdum aliqui dicunt Cœlos, & Angelos fuiſſe initio mundi à Deo genitos. Secundò, minus latè pro mutatione à cauſis ſecundis in his inferioribus facta, ſiue ſit ſubſtantialis, ſiue accidentalis, ſic aliquando lux dicitur genita. Tertiò, pro mutatione ſubſtantiali: corruptio etiam tot modis ſumitur, ſed hic ſolùm nobis tractandum venit de generatione & corruptione tertio modo ſumptis. & de his ſequentes quæſtiones fiunt.

QVÆSTIO I.

Quid ſit Generatio & Corruptio.

GEneratio ſubſtantialis ſumitur latè pro quacunque generatione per quam aliqua ſubſtantia generatur, ſiue illa ſit viuens, ſiue non: hîc de generatione latè ſumpta agimus: nam alibi de generatione viuentium agemus: porrò generatio actiuè ſumpta nihil eſt aliud quam eductio formæ de qua egimus in metaphyſica, at verò paſſiuè ſumpta eſt mutatio ſubiecti, quæ reſultat ex illa eductione.

Dico primò, generatio eſt mutatio materiæ à priuatione formæ ſubſtantialis ad formam ſubſtantialem.

Explicatur: dicitur mutatio, ac per hoc diſtinguitur à creatione, quæ propriè non eſt mutatio, & ſimul terminus ille eſt genus; per illum enim generatio conuenit cum alteratione. Deinde dicitur mutatio à priuatione, vt indicetur terminus à quo, & vt indicetur terminus ad quem; additur, ad formam ſubſtantialem: verùm per materiam intellige

intellige omnia inexiſtentia, & per formam totam harmoniam partium, iuxta illud quod docuimus de forma. Similiter ſic intellige alias definitiones quæ afferuntur ab aliis authoribus à quibus generatio dicitur productio compoſiti ſubſtantialis dependenter à ſubiecto, quatenus non poteſt eſſe compoſitum, niſi in ſubiectum aliquod agens agat cuius partes vniat.

Dico ſecundò, corruptio eſt deſitio rei non ſimpliciter, ſed prout talis compoſiti ſubſtantialis.

Explicatur: ſola annihilatio eſt deſitio rei ſimpliciter, quia tota res perit, cum annihilatur; at verò cum corrumpitur, tantùm deſinit eſſe tale compoſitùm ſubſtantiale; neque enim partes deſtruuntur & deſinunt, ſed tantùm ſeparantur, vt patet in deſtructione hominis; vnde dicitur communiter deſitio rei remanente ſubiecto, quia deſinit compoſitum dum reſoluitur in partes, quæ reuera ſunt ſubiectum atque materia, cum ſint ea ex quibus inexiſtentibus fit compoſitum: Ariſtoteles verò lib. 1. de gen. cap. 4. ſic ait: *Cum autem totum mutatur non remanente ſenſibili aliquo vt ſubiecto illius, tunc generatio huius eſt & illius corruptio*, quia ex iiſdem partibus fit aliud compoſitum & prius ſubiectum non remanet ſenſibiliter, hoc eſt ſecundùm ſenſus: nam non remanet ſecundùm eandem diſpoſitionem & harmoniam, licèt remaneat ſecundùm ſubſtantiam partium quæ non perit: vt totum clarius intelligatur quaſdam ſubiungo quæſtiunculas.

Quæres primò, quiſnam ſit terminus ad quem generationis à quo habeat ſpeciem.

Reſpondeo non formam in abſtracto, aut inadæquatam, licèt ſpecialem & principalem, quia forma

forma adæquata in abſtracto non datur, at forma ſpecialis propriè non generatur ſaltem omnis & reuera anima rationalis non generatur.

Reſpondeo ſecundò, non ſuppoſitalitatem præcisè, quia etiam ſuppoſitalitas propriè non generatur, deinde generans non intendit communicare ſuum ſuppoſitum, ſed ſuam naturam; ergo ſuppoſitalitas in abſtracto non eſt terminus generationis.

Reſpondeo tertiò, terminum generationis formalem eſſe formam adæquatam præcisè ſumptam, ſiue harmoniam totius compoſiti, quia ad illam tendit tota actiuitas generantis vt ſcilicet faciat talem naturam adæquatam quæ eſt ipſamet eſſentia phyſica, ſiue totum compoſitum.

Objicies: fieri vt quod eſt ſolius ſuppoſiti, ſicut generare vt quod eſt ſolius ſuppoſiti, naturæ verò tantùm vt quo; ergo terminus generationis non eſt forma adæquata, ſed ſuppoſitum.

Reſpondeo naturam non poſſe eſſe non ſuppoſitatam, modo non vniatur nobiliori vt diximus in metaphyſica, & cum ſubſiſtentia non ſit aliqua entitas ſubſtantiæ ſuperaddita & ab ea diſtincta, inde phyſicè dum terminatur ad ſubſtantiam terminatur ad ſubſiſtentiam & reuera fieri vt quod eſt eſſe illud quod fit, ſeu quod terminat generationem, niſi ſit quæſtio de voce, ſed totum compoſitum eſt illud quod fit; ergo totum compôtum fit vt quod.

Quæres ſecundò, in quo conſiſtat formaliter generatio: an in eductione formæ? an in vnione? an in productione compoſiti.

Reſpondeo illa tria nullo modo diſtigui realiter imò nec formaliter; nam non poteſt concipi forma adæquata educi quin partes concipiantur

piantur vniri, nec partes concipi vniri niſi concipiatur compoſitum produci, atque adeo in noſtra ſententia fruſtra fit quæſtio.

Quæres tertiò quomodo generatio diſtinguatur ab alteratione.

Reſpondeo, propriè generatio non diſtinguitur ab alteratione vltima, ſiue ab actione vltimo diſpoſitiua; cum enim in noſtra ſententia agentia naturalia nihil aliud agant quam varie diſponere materiam quatenus, vt ait diuus Bonauentura enſem ſub vna diſpoſitione faciunt eſſe ſub alia; quando incipiunt agere in materiam incipiunt eam alio modo diſponere & tunc incipiunt aliquid generare; generatio enim vt diximus cum ageremus de motu, fit ſucceſſiuè ; datur enim motus ad illam. Idem dic de corruptione; eſt enim idem cum præcedenti alteratione; quia eſt alteratio quamdiu ſenſibiliter remanet eadem eſſentia, ſed corruptio cum non remanet eadem eſſentia: ita calor eſt combuſtio incepta, ſed quia idem ſubiectum ſenſibile remanet, calor dicitur tantum alterare ſubiectum quod calefit.

Thomiſtæ etiam aſſerunt generationem, in ratione actionis, nihil aliud eſſe quam actionem vltimo diſpoſitiuam, ſed longè diſcrepamus in explicatione; aiunt enim illi poſita vltima diſpoſitione ſine addito reſultare formam ſubſtantialem, quam putant eſſe totaliter diſtinctam à ſubiecto è quo educitur.

Contra ſic argumentor ad hominem, motus qui habent terminos diuerſos ſpecificè differunt; ſed alteratio vltimò diſpoſitiua & generatio habent terminos diuerſos, ergo ſpecificè differunt. Probo min. Terminus alterationis vltimò diſpoſitiuæ eſt accidens, terminus generationis, ſecundùm

cundùm Maillat & Milhet, vel eſt forma ſubſtantialis vel ſuppoſitum, ſed illi termini ſunt diuerſi; ergo generatio & alteratio habent terminos diuerſos.

Reſpondent Thomiſtæ vltimam diſpoſitionem eſſe terminum primarium in executione, formam verò eſſe terminum ſecundarium.

Contra: forma ſubſtantialis non poteſt dici terminus ſecundarius in executione, niſi quia agens prius attingit vltimam diſpoſitionem & poſterius formam, vnde vltima diſpoſitio prius terminat, & deinde forma terminat eius actionem, ſed vbi eſt prius & poſterius cum terminis diuerſis, ibi non eſt vnica actio, ſed plures; ergo vna actio terminabitur ad ſuſtantialem formam & alia ad accidens, & cum illi termini ſint diuerſi, actiones etiam diuerſæ ſunt.

Reſpondent iterum agens non attingere immediatè formã, ſed mediante diſpoſitione vltima.

Contra: vel intelligunt agens producere vltimam diſpoſitionem quâ poſitâ forma reſultet abſque eo quod agens illam vllo modo attingat: vel agens vltima diſpoſitione vti veluti inſtrumento ad producendam formam: ſi primum, forma materialis non deberet dici produci ab agente magis quam anima rationalis, quæ adeſt ſtatim poſitis diſpoſitionibus: ſi ſecundum, contra eſt, quia poſitis diſpoſitionibus annihilari poteſt agens, & ſic illæ diſpoſitiones producendo formam producent aliquid nobilius ſe ipſis.

Dices diſpoſitiones producere formam in virtute agentis.

Contra: diſpoſitiones ipſæ ſunt virtus agentis, & ſic virtus in virtute produceret, ſicque daretur progreſſus in infinitum.

Dices

Dices iterum quando dicitur diſpoſitiones producere formam in virtute agentis, per illam virtutem non intelligimus aliquid diſtinctum, ſed ipſaſmet diſpoſitiones, provt fluunt ab agente.

Contra annihilato agente ſola virtus agit; ergo ſolæ diſpoſitiones agunt; ſed diſpoſitiones ſunt accidentia; ergo accidentia producerent formam ſubſtantialem, atque adeo aliquid nobilius & quidem adæquatè, quandoquidem pro tunc nihil aliud præter diſpoſitiones, agit.

Quæres quartò, an corruptio ſit naturalis.

Reſpondeo naturale vel ſumi pro eo quod rei conuenit vt talis naturæ eſt & conditionis, vel pro eo ad quod natura inclinatur. Si naturale ſumatur primo modo, corruptio eſt naturalis omnibus corporibus: quia ex variis elementis conſtant, quæ inter ſe vnionem habent diſſolubilem: ſi verò ſumatur ſecundo modo; cum corpora non habeant voluntatem, neque etiam habent inclinationem aliquam elicitam: quæri autem poteſt vtrum habeant inclinationem innatam, ſed iam explicari debet in quo conſiſtat talis inclinatio; ſi enim conſiſtat in congruentia, videtur corruptio non eſſe naturalis, quandoquidem conſeruatio cuilibet congruit, & eodem cum proportione modo reſpondendum eſt ad illud quod dicitur, an corruptio intendatur à natura & reuera, cum corruptio in abſtracto nihil ſit, non poteſt intendi à natura; ſed quoad corruptionem in concreto, hoc eſt quoad partes diſſolutas, reſpondeo à natura intendi; cum enim intentio naturæ non manifeſtetur niſi per illius operationes, certè, cum ipſa corrumpat corpora, corruptionem intendere dicenda eſt.

Quæres quintò, quomodo verum ſit illud

effatum,

effatum, generatio vnius eſt corruptio alterius.

Reſpondeo hoc non debere neceſſariò verificari in omnibus; & hoc in noſtra ſententia patet; cum enim materia poſſit eſſe ſine forma phyſica compoſiti, quandoquidem materia nihil aliud eſt quam atomi; quare cum compoſitum fieri poſſit ex elementis non mixtis antea, ſequitur generationem vnius non eſſe corruptionem alterius ſemper; ſimiliter quia poſſunt diſſolui atomi abſque eo quod ſtatim in compoſitionem alterius veniant, corruptio vnius non eſt neceſſario ſemper generatio alterius. Illud igitur effatum verum eſt ordinariè; ſic videmus ex corruptione corporis humani naſci vermes & plantas.

Quæres ſextò, quid ſit prius an generatio, aut corruptio.

Reſpondeo quæſtionem non habere locum niſi in conuerſione quæ fit, cum vnum compoſitum in aliud mutatur: tunc autem cum diſtinctione reſpondendum eſt; nam generatio vt ſe tenet ex parte efficientis, prior eſt corruptione; ſed vt ſe tenet ex parte materiæ, eſt poſterior, quia agens introducendo nouam formam expellit præcedentem. Deinde agens prius intendit producere formam quam expellere antiquam; ergo generatio vt ſe tenet ex parte cauſæ efficientis, prior eſt. Ex parte ſubiecti eſſe poſteriorem probatur, quia prius eſt ſubiectum amittere formam, quam aliam recipere.

Quæres ſeptimò, quid ſit mixtio, & an diſtinguatur à generatione.

Reſpondeo mixtionem communiter definiri miſcibilium alteratorum vnionem, quia miſcibilia dum vniuntur ſecundùm paruulas particulas, alterantur,

rantur, ſiue amittunt ſenſibilem formam, ſed non fiunt aliud, & per illam ſolā vnionem fit mixtum quod eſt natura aliqua diſtincta ſpecificè à quolibet miſcibili in particulari; ab eo enim differt notabiliter. Vnde mixtio non differt à generatione corporum, cum corpora conſtent ex atomis: ſi verò ſit aliquod diſcrimen, dicendum eſt generationem eſſe veluti genus & mixtionem eſſe ſpeciem illius, ſed non video quænam generatio non eſt mixtio, niſi generatio hominis ratione animæ rationalis: vt totum quod ſuperius diximus conſtet, ſtatuenda eſt quæſtio cardinalis ſcilicet.

QVÆSTIO II.

An Elementa in ſe inuicem tranſmutentur & an remaneant ſecundùm ſuam naturam in mixtis.

HÆ duæ quæſtiones vniri debuere; vna enim ex alia infertur neceſſariò; ſi enim inuicem non tranſmutentur elementa, neceſſe eſt vt remaneant ſecundùm ſuam naturam propriam in mixtis, ſeu vt dicitur communiter, remaneant formaliter: quamquam hæc locutio non mihi multùm placuit, quia indicat elementa eſſe compoſita ex materia & forma neoterica, cum tamen elementa ſint corpora ſimplicia: tolerari tamen poteſt illa locutio modò per, τὸ, formaliter, nihil aliud intelligatur quam ſecundùm ſuam naturam atque ſubſtantiam. Neoterici dicunt, dum elementa veniunt in compoſitionem mixti, vnum agere in aliud, itavt amittantur formæ veteres & generetur

generetur de nouo forma noua quæ totaliter diſtinguitur à ſubiecto è quo educitur. Vnde in compoſito nulla eſt particula, vel minima quæ ſit ſubſtantialiter ignis, aut aqua, ſed tantùm qualitates illorum; vnde elementa dicuntur remanere virtualiter in mixtis ſecundùm virtutes;qualitates enim ſunt virtutes elementorum, quia ſunt principia operationis illorum.

Dico: Elementa remanent in mixtis ſecundùm ſuam naturam propriámque ſubſtantiam, atque formaliter. Ita antiqui Sancti Patres Diu. Ambroſ. lib. 1. in hexam. cap. 6. & lib. 2. cap. 3. S. Baſil. & S. Gregor. Nyſſen. in hexam. S. Iuſt. in Ariſtotelem.

Probatur ex definitione miſtionis; eſt enim alteratorum vnio; ſed quæ alterantur, tantùm remanent ſecundùm ſuam ſubſtantiam; ergo elementa non mutantur in ſe ſubſtantialiter, dum miſcentur;ergo remanent eadem ſubſtantialiter in mixtis.

Probatur ſecundò, elementa ab omnibus philoſophis dicuntur corpora ſimplicia; atqui non forent corpora ſimplicia, ſi conſtarent ex materia & forma Neoterica; ergo non conſtant ex illis. Probo minorem: mixta ideò non dicuntur corpora ſimplicia, vel quia conſtant materia & forma Neoterica, vel quia præter illas habent permiſtionem quatuor primarũ qualitatum, vt naturæ ſuæ congruentem; atqui elementa haberent materiam & formam Neotericam, & admixtionem quatuor primarum qualitatum; ergo non eſſent corpora ſimplicia. Probo minorem: aër verbi gratiâ, haberet materiam & formam aërinam, & præterea duas qualitates, imò haberet admixtionem omnium quatuor primarum, aut ſaltem

tem trium: nam haberet humiditatem in ſummo & calorem in remiſſo, aut in excellenti, habeat igitur calorem, vt 5. ſupereſt vt habeat 3. gradus frigoris ad hoc vt compleatur numerus octauus graduum qualitatum: & quia aliqui, inter quos eſt Maillat, aërem eſſe calidum & humidum in gradu remiſſo cenſent, idem de humiditate dicendum erit quod de calore diximus. Demum duæ ſaltem qualitates illi competent, atque adeo erit mixtum, eſto, non ſit tam mixtum quam mixta perfecta, erit ſaltem mixtum imperfectum, vt ea quæ dici ſolent meteora; ſic non erit corpus ſimplex, ſi conſtet ex materia & forma Neoterica; dicendum eſt igitur aërem non eſſe corruptibilem, atque adeo remanere formaliter in mixtis: idem dic de aliis elementis.

Probatur tertiò, partes ſunt formaliter in toto; ſed miſcibilia ſunt partes mixti; ergo ſunt formaliter in mixto. Probo minorem: illud dicitur pars mixti ex quô compônitur mixtum: at componitur ex miſcibilibus; ergo miſcibilia, ſiue elementa ſunt partes mixti, & cur homini dictum eſt, terra es, niſi quia plus terræ quam alterius elementi in ipſius eſt corpore?

Probatur quartò, D.Thom. 3.part. quæſt.74. art.7. ad vltimum ſic ait: *De latere Chriſti pendentis in cruce aqua vera profluxit: non humor phlegmaticus, vt quidam dixerunt, ad oſtendendum quod corpus Chriſti erat verè compoſitum ex quatuor elementis, ſicut per ſanguinem fluentem oſtendebatur quod erat compoſitum ex quatuor humoribus, vt Innocentius III. dicit in quodam decreto, ſcilicet lib.3. tit.4. cap.8.* Sicut autem quatuor humores formaliter erant in corpore Chriſti Domini, ita etiam & elementa.

Probatur quartò, ſi elementa in ſe ipſa agunt & conuertuntur, ignis iam conuertiſſet in ſe omnia alia elementa; eſt enim maximæ actiuitatis.

Reſpondent communiter ignem in ſua ſphæra non comburere, atque adeo non agit in ſubiectum aërem.

Contra: non eſt potior ratio cur igni in ſua ſphæra denegetur actiuitas, & tribuatur aëri in ſua ſphæra; aëri autem tribui actiuitatem etiam in ſua ſphæra ab aduerſariis patet, cum dicant aërem in ſe conuertere vapores qui nihil aliud ſunt quam aqua rarefacta.

Probatur quintò, ſi elementum poſſet tranſmutari in aliud elementum, maximè in illud quod eſt ſibi ſymbolum, atqui hoc fieri nequit, & probatur: terra cum aqua frigoris ratione conuenit, vt autem in aquam conuertatur, dicitur rareſcere, quia eſt compactior quam ſit aqua; atqui ex aduerſariis rarefactio calore perficitur; ergo vt terra in aquam conuertatur, terræ frigus deprimi neceſſe eſt: hoc autem admitti nequit ab aduerſariis qui aquam eſſe frigidiſſimam volunt; neque aqua in terram faceſcere poteſt: nam ad hoc neceſſe foret eam condenſari; at vt condenſaretur, deberet frigus eius intendi; intenſio autem frigoris non eſt diſpoſitio ad formam terræ, cum terra ſupponatur minus frigida quam aqua: ſimiliter aër & aqua in humiditate conueniunt, at aqua non tranſmutatur in aërem, vt patet in vaporibus, neque etiam aër in aquam; hoc enim fieri non poteſt, niſi condenſatione, ſed non poteſt magis denſari, quam in bombardili pneumatico, vbi tanta vi comprimitur, vt globum maximo impetu explodat, & tamen in aquam non concreſcit; idem dic cum proportione de reliquis.

Probatur ſextò, ſi elementa non remanent formaliter in mixtis, quis nitidè explicabit cur ſimul & eodem tempore ex ligno vi caloris, aqua, ignis, fumus & cineres prodeant? cur ex eadem maſſa, lacte, verbi gratiâ, idem agens, agens ex æquo in omnes partes, alias in bilem, alias in pituitam, alias in ſanguinem, alias in melancholiam conuertat? nunquid ad varias diſpoſitiones recurres? at lignum & lac cum ſupponantur homogenea, eandem habent vbique formam eaſdémque diſpoſitiones: & gratis hoc diceretur, cum contrarium renuntietur à ſenſibus, quos cum de accidentibus diſſeritur, iudices infallibiles conſtituunt aduerſarij.

Probatur ſeptimò, omnibus illis argumentis quibus probauimus non dari formam [illegible] cam; crearetur enim in ſui inceptione, & anihilaretur in ſui deſitione.

Confirmatur ex eo quod tale temperamentum non conſiſtat in indiuiſibili: nam ſi iam maturis vuis pluat, augentur tamen vini per intus ſuſceptionem aquæ quæ vini naturam non tollit, ſed auget quantitatem, dum virtutem minuit; experientiâ enim conſtat vinum tunc abundantius exprimi & colligi, ſed minus generoſum: humorem autem in racemorum folliculis concluſum eſſe reuera vinum dubitari nequaquam poteſt, cum è racemis expreſſus liquor ſtatim conſecrari poſſit, & in pluribus Eccleſiis ſemel in anno talis liquoris conſecrandi mos vigeat; cum igitur ex admiſtione aquæ augeatur vinum, dici debet aquæ aliquid in vinum tranſire, quia ipſa ad eius compoſitionem requiritur; non quod eius natura deperdatur, aut ſubſtantia in e mutetur, vt euidenter colligitur ex eo quod vinum debilitetur.

Obiicies

Obiicies primò, quælibet pars mixti debet eſſe mixta; atqui hoc non verificaretur in ſententia noſtra: nam de qualibet particula eam eſſe mixtam dici nequiret.

Reſpondeo, Nego maiorem, quia ſicut quælibet pars compoſiti non debet eſſe compoſita, vt patet in homine; anima enim rationabilis non eſt compoſita, ita quælibet pars mixti non debet eſſe mixta; hoc igitur poteſt dumtaxat intelligi de qualibet parte ſenſibili, niſi quælibet pars dicatur mixta cum aliis, licèt non ex aliis; ſicut quælibet pars compoſiti poteſt dici compoſita cum aliis, licèt non ſit compoſita ex aliis.

Obiicies ſecundò, ſequeretur nullum mixtum eſſe vnum numero: nam ad hoc vt aliquid ſit vnum numero, debent partes eius eſſe continuæ; at elementa ſi remanerent formaliter, non poſſent continuari; ergo non facerent vnum numero. Probo minorem: quia ea quæ ſpecie differunt non poſſunt inter ſe continuari ſecundùm Ariſtotelem 5. phyſicæ auſcul. cap.4. t.41. vt referunt Conimbriſſenſes.

Confirmatur: congeries rerum non eſt vnum per ſe; atqui mixtum nihil aliud eſſet quam congeries, aceruúſque elementorum; ergo non eſſet vnum per ſe.

Reſpondeo negando duo diuerſæ ſpeciei non poſſe continuari; quandoquidem frons ſicca continuatur cum fronde viridi, & metallum vnum cum alio faciunt vnam continuam quantitatem; quando enim vna trahitur, trahitur & altera, earúmque extrema communi nexu copulantur, atque adeo mathematicè ſaltem faciunt vnum, imò & phyſicè in ratione corporis naturalis; quando vna pars dicit ordinem ad alias ad conſtituendam

dam quandam harmoniam, vt pes & manus cæteráque membra faciunt vnum propter illam ordinationem, atque vnionem. Idem dicendum de atomis, atque elementis; dum enim vniuntur in mixtis, ordinantur ad faciendam aliquam harmoniam. Vnde ad confirmationem patet ſolutio; non enim dici debet mixtum eſſe meram congeriem; congeries enim lapidum, verbi gratiâ, ita ſe habet, vt lapis vnus non ordinetur ad alium.

Obiicies tertiò, ſi in mixto eſſet formaliter ignis, idem foret ſimul & ignis & lapis, quod videtur abſurdum.

Reſpondeo: idem foret lapis & ignis, idem inquam ſumptum totaliter & adæquatè, Nego: idem foret lapis, idem inquam adæquatè ſumptum, & foret ignis inadæquatè ſumptum, Concedo: & in hoc nihil eſt abſurdum, ſicut abſurdum non eſt idem adæquatè ſumptum eſſe hominem, & inadæquatè ſumptum eſſe animam rationalem.

Obiicies quartò, ſequeretur ignem conſeruari cum ingenti frigore in compoſitis natura calidis, quod eſſe nequit; aliàs ignis poſſet dici frigidus, quod eſt contra loquendi modum.

Reſpondeo, Nego ſequelam; frigus enim non eſſet in igne tanquam in ſubiecto, ſed in aqua quæ cum igne vnitur in mixtis, in quo nullam video repugnantiam; ſicut nec quod in homine ſit corruptibilitas & incorruptibilitas, licèt ſubiecta illarum qualitatum inter ſe vniantur.

Objicies quintò, nullum animal in aquis degeret, ſiquidem aqua confeſtim extingueret portionem igneæ ſubſtantiæ ex qua ſimul cum alio-

rum

rum elementorum particulis mixtum coaleſceret; atqui hoc eſt contra experientiam.

Reſpondeo ignem non dici extingui, niſi cum ſemel inceperit fluere viſibiliter, & deinde deſinit, vt ſuo loco dicemus. Quare ignis in ſe ſumptus ſecundùm atomos non poteſt dici extingui; ignis igitur atomi in piſcibus non extinguuntur, ſed miſcentur cum atomis aliorum elementorum earumque actiuitas obtunditur, atque temperatur, & inde eſt quod ignis non comburat.

Objicies ſextò, non ſentitur ignis; ergo non debet dici remanere formaliter.

Reſpondeo: neque ſentimus aquam quæ eleuatur in vapores, imo nec aërem, quando ſerenus tranquilluſque eſt, non igitur ſentitur, quia ob raritatem & admixtionem obſtupeſcit eius actiuitas.

Objicies ſeptimò, Concluſio nititur ſupra incorruptibilitatem elementorum; atqui falſum eſt elementa eſſe incorruptibilia; videmus enim, inquit Conſentinus, aquam verti in aërem, ſi aqua ferueat, aut ferrum candens mergatur, aſcendunt bullæ, ſi vitream ampullam aquæ plenam ſolaribus radiis exponamus, videbimus intra aquam plurimas bullas.

Reſpondeo aquam non verti in aërem, neque aërem in aquam, quia ſi phiala vitrea, partim aqua, partim aëre plena agitetur fortiter ac diu, cum poſtea aqua quieuerit, redibit ad eumdem prorſus ſtatum; & reuera, licet aer aquam abſumat, non tamen in aërem vertit, ſed inde formantur vapores, nec experientiæ allatæ aliud euincunt; dubitatur enim num bullæ illæ ſint aëre repletæ,

[illegible], & in hac hypotheſi dicendum foret a[illegible] immiſſum eſſe vnà cum igne & lucis radiis; num potius aqua rarefacta per actionem ignis & lucis.

Objicies octauò, elementa agunt inuicem, ſed agens agit vt aſſimilet ſibi paſſum; ergo elementum vnum agit ſupra aliud vt illud in ſe tranſmutet.

Reſpondeo me illi axiomati ſuperius reſpondiſſe; elementa igitur non agunt inuicem, niſi vt inuicem miſceantur, & ſic faciant compoſitum.

Objicies nonò, in ſacroſancto miſſæ Sacrificio aqua quæ infunditur in calicem conuertitur in vinum, & hoc probatur authoritate Innocentij III. de celeb. miſſ. cap. cum Marthæ §. quæſiuiſti etiam; ergo idem dicendum erit de aliis.

Reſpondeo motam olim fuiſſe quæſtionem circa aquam illam quæ ante conſecrationem vino miſcetur, conſuluit autem Epiſcopus Lugdunenſis Innocentium III. vt ſuam promeret ſententiam, ille verò reſpondens refert tres opi[illegible] quarum ſecunda eſt ſic, *alij dicunt quod aqu[illegible] vino tranſubſtantiatur in ſanguinem cum [illegible] tranſeat mixta vino, licèt phyſici contra[illegible] ent qui aquam à vino per artificium poſ[illegible] ſeparari.* Deinde ſic ſuam profert ſenten[illegible] *verùm inter opiniones prædicatas illa proba[illegible] iudicatur quæ aſſerit aquam cum vino in [illegible] tranſmutari.* Igitur Pontifex ſuam pro[illegible] ntentiam ſuper difficultatem propoſitam, [illegible] de ratione ſilet, vtpote quæ erat merè phyſica, & reuera Lugdunenſis Epiſcopus non exiſtimauit aquam tranſire in vinum, aliàs talem quæſtionem non propoſuiſſet, cum conſtet

vinum conuerti in ſanguinem. Secundò ſic melius repræſentatur vnio diuinitatis cum humanitate, aut populi Chriſtiani cum Chriſto, ſi inquam ſupponatur non fieri conuerſionem aquæ in vinum. Tertiò non eſt neceſſaria conuerſio ad hoc vt conſecretur, vt tenet Cardinalis de Lugo de Euchar. d.4. ſ. 3. & hoc dicendum eſt, cum ex concilio Tribur. poſſet poni tertia pars aquæ: & quid reſpondebunt aduerſarij, cum ſacerdos immediatè poſt infuſam aquam conſecrat? præterea in cramate, ſiue vino & aqua commiſtis naturarum perſiſtentium ſola reperitur confuſio, vt ex mutua ſeparatione conſtat, & ex eo quod brumali tempore aqua vino mixta congeletur, non ſemper tunc congeletur vinum. Denique ſi fieret talis conuerſio, poſſet exigua vini quantitas multiplicari iniectâ pedetentim multâ aquâ. Neque dicas vinum debilitari conuertendo aquam, quia cum vinum ſit homogeneum, dum creſcit eius ſubſtantia, creſcit etiam eius virtus, ſicut non debilitatur ignis conuertendo lignum; debilitatur autem vinum diſperſione, dum illi immiſcetur aqua, & quo magis diſperſum eſt, minoris eſt actiuitatis.

Verùm ſine vllo ſententiæ noſtræ detrimento concedi poteſt aquam modicam in vinum conuerti; nam cum pluit menſe ſeptembris, vnde inflantur vuæ? nonne ex aqua per radices attracta, quæ dum per meatus vitis tranſit, ſecundum atomos ſuas miſcetur cum atomis aliorum elementorum, & ſic ingreditur in compoſitionem racemorum: ita cum iniicitur aliquid aquæ in vinum, poteſt parua quantitas ita diſſipari vt ad puncta ſua phyſica atomoſque redigatur: ſicque redacta penitiſſimè miſceatur cum aliis particulis

vini

vini eſſentiam conſtituentibus, & tunc difficillimè ſeparari poſſet, non quod naturam mutet, ſed quod nullo modo ſenſibilis appareat nec deſtruat eſſentiam vini, cum in eius compoſitionem ingrediatur aqua, vt det illi fluiditatem atque humiditatem: dixi in parua quantitate; nam ſi poneretur in magna quantitate, ſenſibilis foret guſtui, tolleretur que temperamentum vino debitum.

Inferes elementa eſſe materiam omnium corporum; ſunt enim ea ex quibus inexiſtentibus fiunt & in quæ reſoluuntur, non quidem immediatè, nam homo v. g. fit immediatè ex corpore & anima, corpus verò immediate ex oſſe, carne &c. vſque dum venias ad ea quæ immediatè componuntur ex primis componentibus, hoc eſt ex atomis. Idem dicendum eſt de reſolutione ſiue corruptione, quod vt clarius pateat, ſit

QVÆSTIO III.

An detur reſolutio vſque ad materiam primam.

CElebris eſt hac in quæſtione ſententia Thomiſtarum exiſtimantium dum v. g. ex ligno generatur flamma omnia accidentia ligni, etiam quantitatem illius deſtrui & ſolam materiam ex eo in flamma genita ſupereſſe; itemque omnia accidentia quæ ab igne in ligno producta ſunt perire ſimul cum forma ligni, adeoque non modò formam flammæ, ſed etiam omnia illius accidentia de nouo produci.

Dico primò, in deſtructione compoſiti non fit

reſolutio accidentalis vſque ad materiam primam, ita vt pereant omnia accidentia.

Probatur primò experientiâ, quia videmus eundem colorem, eandem qualitatem, eamdem cicatricem, eumdémque calorem in homine viuo & mortuo remanere: neque vlla ratio eſt cur potius credere debeamus ſenſus hac in re hallucinari quam in aliis innumeris, de quarum veritate non dubitamus, eo vel maximè, quia interdum nulla eſt cauſa à qua probabiliter ſimilia accidentia produci poſſint, vt patet in calore animalis recens mortui qui in formam cadaueris, quamvis daretur, vt in cauſam efficientem, referri non poteſt, cum eius forma frigus potius quam calorem poſtulet, neque vlla alia cauſa veriſimiliter aſſignari poteſt, cui eiuſmodi effectus tribuatur.

Probatur ſecundò: in eo inſtanti quo introducitur forma noua, in ſententia aduerſariorum deſtruuntur omnes diſpoſitiones; ergo in eo inſtanti materia nullas habet diſpoſitiones ad formam ſequentem; peto igitur per quid determinetur materia, vt recipiat vnam potius formam quam aliam. Reſpondent aduerſarij materiam eſſe ſigillatam per diſpoſitiones præcedentes, ſed illa ſigillatio non eſt eſſentialis materiæ; ergo eſt illi accidentalis, & poteſt abeſſe & adeſſe ſine corruptione materiæ, atque adeo eſt accidens, & ſic aliquid accidens remanet; materia enim ſecundùm ſe ſumpta eſt indifferens ad quancumque formam.

Dices primò, illam ſigillationem importare aliquid reale ſupra materiam, ſed in obliquo tantùm; nam in recto importat entitatem materiæ, in obliquo verò ſeu de connotato has numero

diſpoſitio

diſpoſitiones tempore immediatè præcedenti introductas formamque ſubſtantialem ex eis conſequentem. Ita Maillat.

Contra: diſpoſitiones præcedentes non ſunt intrinſecæ materiæ, atque adeo illa ſigillatio nihil tribuit materiæ intrinſecum; ergo materia non eſt intrinſecè determinata ad formam conſequentem; ergo non eſt ſigillata, vel dicendum eſt nobiſcum modos non eſſe entitatulas neotericas, quod tamen non concedent Thomiſtæ; certè fruſtra natura laboraret ad introducendas diſpoſitiones, ſi eo inſtanti quo generatio fieri debet, deberent deſtrui.

Confirmatur authoritate diui Thomæ 3. p. q. 9. art. 3. ad 2. dicentis, *per calorem enim diſponitur materia ad ſuſcipiendam formam ignis, qua tamen adueniente, calor non ceſſat, ſed remanet quaſi quidam effectus talis formæ.* Quod adhuc corroboratur ex eo quod prædictæ ſimilitudini aliam addit ſumptam ab opinione, quam ait eſſe viam ad demonſtrationem & remanere in intellectu poſt acquiſitam demonſtrationem.

Dices ſecundò, non remanere eadem numero accidentia, ſed tantùm eadem ſpecie.

Contra: vt aduerſarij nobis cum tanto ſtrepitu obiiciunt, cum agitur de accidentibus Euchariſticis, ſenſus non poteſt falli circa ſenſibile debitè approximatum; at, vt loquuntur ipſi, ſenſus indicant eſſe eadem accidentia numero; ergo remanent eadem accidentia numero.

Dices tertiò, ſenſum debite approximatum obiecto ſenſibili non poſſe falli, ſi ſit ſenſibile proprium, non commune, at numerus eſt inter ſenſibilia communia, & patet experientia, ſi alicui oſtenderis duo oua valde ſimilia, vnum poſt

aliud facile iudicabit eſſe idem, ita ſi oſtenderis cicatricem viui & cicatricem cadaueris, iudicabit ſenſus eſſe eandem numero, ſed errabit, & ideo corrigendus eſt per intellectum.

Contra: eſto pro nunc ſenſus falli poſſit circa ſenſibile commune, ita tamen res à natura comparatæ ſunt, vt ſaltem per alium ſenſum corrigi poſſint, ſic cum oculis apparet baculus fractus, cum eſt partim in aqua, partim in aëre, tactu corrigi poſsút, aliàs quomodo póſſet ſenſus corrigi per intellectum, cum ſecundum aduerſarios nihil ſit in intellectu quod prius non fuerit in ſenſu. Ad exemplum dico me dubitare an ſecundum ouum ſit idem cum primo, quia primum ablatum eſt; at non ſic eſt in alio caſu; nam attentis oculis conſidero morientem hominem & eandem figuram in eo cerno poſt mortem ac ante mortem, eundemque calorem manu deprehendo qui à forma cadauerica produci nequit; illa enim frigus exigit, non calorem.

Objicies primò, ex Ariſtotele cap. de ſubſtantia, ſublatis primis ſubſtantiis nihil remanet; ergo in deſtructione indiuiduorum nullum remanet accidens; indiuidua enim dicuntur primæ ſubſtantiæ.

Reſpondeo: ſi nihil remanet, quomodo non deſtruitur materia prima? ſenſus igitur proprius eſt ablatis ſubſtantiis ſingularibus genera & ſpecies auferri.

Objicies ſecundò, ſi idem accidens quod eſt in corrupto maneret in genito, ſequeretur accidens tranſire de ſubiecto in ſubiectum, quod repugnat.

Reſpondeo, Nego ſequelam; diximus enim ſupra eſſe quædam accidentia quorum ſubiectum

eſt

eſt totum compoſitum ; alia verò quorum ſubiectum eſt materia ; fateor quidem ea quæ conueniunt ratione compoſiti non remanere , quandoquidem non remanet compoſitum , bene tamen remanent ea quæ conueniunt ratione materiæ.

Dico ſecundò , in reſolutione compoſiti non ſemper fit reſolutio ſubſtantialis vſque ad materiam primam.

Probatur , quia non ſemper fit reſolutio vſque ad prima componentia , ſed poſt mortem hominis , verbi gratiâ , remanent formæ partiales , vt diximus alibi ; remanent enim eadem oſſa , eadem caro , &c. quæ fuere in homine viuente, alioquin inde ſequeretur oſſa eſſe tantùm æquiuocè oſſa ; at & hoc concedunt multi,ſed concedant neceſſe eſt carnem vituli mortui non eſſe, niſi æquiuocè carnem, atque adeo non veram carnem & tempore quadrageſimali comedi poſſe; ſola enim vera caro prohibetur. Deinde ſequeretur domum ligneam non eſſe fabricatam ex lignis quæ floruerint in ſilua , ſed ex cadaueribus plantarum corruptarum vſque ad materiam primam, quo poſito domus non poteſt magis dici conſtructa ex ligno quod floruerit in ſilua, quam ex oculis Turcarum , aut ex coſtis aſinorum, aut ex linguis piſcium : nam ex illo ligno quod floruit ſola materia ſupereſt , non forma aliqua , non aliquod accidens , vt inquiunt aduerſarij , atqui eadem materia prima potuit antea eſſe ſub forma coſtarum aſini , aut in oculis Turcarum, aut in linguis piſcium ; ergo tantùm remanet ex illis , quantum ex ligno quod floruit in ſilua.

Aduerte in fine iſtius articuli , ſi Deus creaſſet pura elementa ſine vllo mixto , naturali elemen-

cum non ſint multiplicanda entia ſine neceſſitate, non ſunt audiendi illi qui dicunt temperamentum eſſe qualitatem ſimplicem primarum qualitatum proportioni ſuperadditam; vel enim cæteræ qualitates ſuperſtites manent in mixto, vel illis in congreſſu pereuntibus ipſa tantùm viget: non primum, quia ſuperuacanea tunc erit eiuſmet quinta qualitas; omnes enim illius functiones, nempe calefactio, refrigeratio, humectatio, exſiccatio à quatuor primis qualitatibus abundè adminiſtrari poſſunt; nec etiam ſecundum, quia cum vna qualitas non ſit ſibi ipſi contraria, nulla iam eſſet in genito contrariorum repugnantia, proindéque res viuentes non deferrent ſecum internam cauſam morbi, ſenij & interitus, quod eſt à communi philoſophorum ſenſu alienum. Hîc aduertas, velim, opinionem aduerſariorum penè dixerim crudelem; aiunt enim ad generandam vnam muſcam debere quatuor elementa formas ſuas ſubſtantiales amittere, vt dent locum vni formæ muſcæ, & ſuas omnes formas accidentales, vt adſit temperamentum.

Obiicies: temperamentum eſt proportio; ſed proportio conſiſtit in indiuiſibili; ergo & temperamentum. Vnde ſequitur ſanitatem dumtaxat eſſe, quandiu eſt talis proportio indiuiſibilis, & lædi per minimam mutationem cuiuſcunque qualitatis, quod medici non admittent.

Reſpondeo ſanitatem & morbum dupliciter conſiderari, vel phyſicè, vel medicè; ſi conſideretur medicè, verum eſt non conſiſtere in indiuiſibili, ſecus, ſi conſideretur phyſicè, aut mathematicè. Quare vbi primum animal à temperamento ſibi debito leuiter deflectit, non ſtatim dicitur ægrum à medicis; non enim ab iis ægri-

 tudo

tudo dicitur, niſi cum ſtatus corporis labefactatur, & animalis operationes inſigniter læduntur, ita vt læſio ſit ſenſibilis.

Dico primò, temperamentum aliud eſt vniforme in quo qualitates elementares ad talem mediocritatem redactæ ſunt, vt vna non prædominetur alteri, ſed omnes ſint in æquilibrio, & dicitur temperamentum ad pondus.

Aliud difforme ſimplex in quo prædominatur vna ex quatuor primis qualitatibus, & eſt quadruplex iuxta quadruplicem qualitatem.

Aliud difforme compoſitum, & eſt illud in quo binæ prædominantur, & etiam quadruplex iuxta quadruplicem combinationem. Primum in quo ſiccitas & calor, eſt igneum, & in animalibus dicitur cholericum: Secundum, in quo calor & humiditas, eſt aëreum, & in animalibus dicitur ſanguineum: Tertium, in quo humiditas & frigiditas, eſt aqueum, & in animalibus dicitur phlegmaticum: Quartum, in quo frigiditas & ſiccitas, eſt terreum, & in animalibus dicitur melancholicum. Porrò temperamentum difforme dicitur temperamentũ ad iuſtitiam, quia non idem tribuitur omnibus, ſed vnicuiq; in ea proportione, & qualitatum prædominio in quo natura mixti illas exigit.

QVÆSTIO II.

An detur Temperamentum ad pondus.

DAri, vel extitiſſe ſaltem temperamentum ad iuſtitiam nemo debet ambigere, tale, vt à Theologis communiter docetur, erat primorum parentum in ſtatu innocentiæ, tale fuit temperamentum Chriſti Domini degentis viſibiliter inter mortales,

mortales, imò & Beatæ Mariæ Virginis, & Sanctorum in cœlo, cum hac tamen differentia, vt temperamentum Beatorum maneat ſemper idem & inuariatum per totam æternitatem; temperamentum verò Chriſti Domini in ſtatu mortali erat varium pro varietate ætatum, ita vt temperamentum quod Chriſtus Dominus puer habuit eſſet æquale ad iuſtitiam reſpectu pueritiæ, & ita de aliis ætatibus. Vnde ſi Chriſtus Dominus mortalem vitam continuaſſet, tandem in ſenium & mortem naturalem incidiſſet, niſi vi ſuæ diuinitatis ab ea ſe eximere voluiſſet; temperamentum verò primorum parentum notabilis quidem mutationis expers fuiſſet, aliqualem tamen ſubiiſſet, ſed eſus vitalis ligni immune ab interitu & morbo reddidiſſet illorum corpus, reparans diſpendium caloris natiui & humidi primogenij adiūctâ Angelorum tutelâ, maximè verò Dei prouidentiâ, vnde tandem in cœlum abſque morte naturali tranſlati fuiſſemus bonorum operum mercedem ſupernaturalem accepturi. Hoc poſito.

Dico primò, non repugnat dari naturaliter in toto aliquo mixto inanimato temperamentum ad pondus.

Probatur: non repugnat pari gradu ſe ſe miſcere contraria, ita vt corpus æquo pondere temperatum edant, præſertim cum elementa efficaciora poſſint in progreſſu aliquid de ſua actiuitate amittere; poteſt enim accidere, vt dum formatur corpus, vincat calor & humor, deindéque accedant duo agentia quorum alterum intendat in eo frigus, alterum ſiccitatem, imminuendo contraria, in eo caſu dandus erit aliquis ſtatus in huiuſmodi corpore, qui æquam omnium quatuor qualitatum intenſionem obtineat.

Obiicies:

Obiicies: ſi in mixto nullum elementum præualeret, nullum id ſibi locum natutalem in vniuerſo vendicaret, quod à natura corporis eſt alienum; non enim potius appeteret eſſe in aëre quam in aqua.

Reſpondeo mixta non ſemper eius elementi, cuius primam qualitatem in excellenti gradu obtinent, locum in mundo vendicare, vt patet in Leone in quo calor eminet, & tamen non in igne, ſed in terra natiuam ſedem habet.

Obiicies ſecundò, tale corpus non poſſet ab intrinſeco principio corrumpi, quia vires elementorum æquo pondere copulatæ in ſe mutuò agere nequirent.

Reſpondeo tale corpus non corrumpendum iri ab intrinſeco, quandiu remaneret idem temperamentum; ſed quia ignis particulæ quæ calorem deferunt facilè per poros euolant, maximè ſi ab extrinſeco proritentur, paulatim alteraretur compoſitum illud, & tandem corrumperetur. Propter eandem rationem haberet principium intrinſecum corruptionis.

Dico ſecundò, in viuentibus non poteſt dari naturaliter temperamentum ad pondus per totum corpus diffuſum.

Probatur: corpora viuentia conſtant partibus heterogeneis, quæ varia temperamenta exigunt; aliquæ enim debent excedere in calore, vt cor ſecundùm communem opinionem, in frigiditate vt cerebrum, in ſiccitate vt oſſa, &c.

Dico tertiò, in viuentibus non repugnat naturaliter dari temperamentum ad pondus in aliqua parte.

Probatur, quia in viuente ſunt multæ partes ſimilares.

Obiicies:

Obiicies: in qualibet parte viuentis debet prævalere calor, quia vita ſiſtit in calido & humido, hoc eſt, vita exigit maiorem calorem & humiditatem quam contrarias qualitates.

Reſpondeo ob id tantùm viuentia dici calida & humida, quod cum frigus vitæ opera vix ingrediatur, calore & humore functiones ſuas adminiſtrant eorúmque beneficio viuunt. Deinde non eſt neceſſe viuentia dici abſolutè calida & humida, ſed dumtaxat collatione facta ad ſe ipſa demortua, quia cum huiuſmodi qualitates ſenio & occaſu vitæ abſumantur, atque euaneſcant, conſequens eſt vt viuentia calidiora humidioráque ſint, dum vita fruuntur, quam poſt obitum. Demum multa viuentia plus frigoris quam caloris in ſe cohibent, vt mandragora, cicuta, ſalamandra, quæ omnium iudicio perfrigida ſunt, ac noſtri etiam corporis membra quæ exanguia habentur: vt oſſa apertè frigida ſunt & ſicca; igitur cum viuentia calido & humido ſuſtentari dicuntur, id non ad maiorem huiuſmodi qualitatum intentionem, ſed ad viuificam earum vim referendum eſt.

QVÆSTIO III.

Quodnam Temperamentum ad excellentiam ingenij idoneum ſit.

MVlta ingenium, vel melius, vel deterius reddunt phantaſia, natalitia ſydera, progenitores, regio, educatio, ratio victus, maximè verò temperamentum; vnde fieri poteſt, vt aliquis temperamentum habeat ad ingenij excellentiam idoneum, & tamen functiones mentis ob multa alia

alia quæ ei erunt impedimento non excellenter peragat. Hoc præmiſſo.

Dico:temperamentum ad ingenij acumen, mentis perſpicaciam & ſapientiam accommodatius eſſe illud quod ex bilis & melancholiæ permiſtione conſtat.

Probatur: qui eo præditi ſunt ob bilem facilè apprehendunt, velociter diſcurrunt, motu agiles & acres ſunt; ob melancholiam verò cum animum ab externis euocét, & in ſe totum colligant, aſſiduè incumbunt in ea quæ apprehendunt, diu meditantur & de iis quæ diſcurrendo inuenerunt, conſtanter iudicant:carent etiam hi vtpotè ſicciori natura præditi, recrementis quæ ſpiritus conturbant, & quaſi nube obtegunt. Demum ex atra bile calente attenuatáque generant tenuiſſimos ac lucidiſſimos ſpiritus qui ad ingenij & mentis opera mirificè obſeruiunt.

Obiicies primò, complexio ſanguinis abundat calore & humiditate, quæ duo potiſſimum vitam continent & fouent, atque adeo actiones intelligendi, quæ vitales quædam functiones ſunt, iuuant.

Reſpondeo inde concludi temperiem ſanguineam valdè aptam eſſe ad fūctiones vitæ vegetantis, quæ calido & humido appoſitè adminiſtrantur, non verò ſenſuum, & præcipuè internorum ex quibus maximè pendet excellentia ingenij.

Obiicies ſecundò, bilioſi acrimonia & celeritate in rebus tum agendis, tum intelligendis pollent; ergo eorum temperamentum ingenio fauet.

Reſpondeo, Concedo antecedens, Nego conſequentiam, quia deeſt illis maturitas ad iudicandum, & firmitas conſtantiáque ad retinendum.

Obiicies

Obiicies tertiò, phlegmatici molles ſunt carne; atqui carnis mollitudo ingenij indicium eſt ex Ariſtotele 2. de anima textu 94.

Reſpondeo, Ariſtotelem ibi non loqui de quacunque mollitudine, ſed de ea quæ prouenit ex delicata temperatura, atque nutritione; ſed quidquid ſit de authoritate Ariſtotelis, dico phlegmaticum temperamentum ad mentis actiones obeundas ineptiſſimum eſſe, quia in eo ob natiui calidi imbecillitatem, multa inſunt recrementa quæ ſpiritus obturbant, & ad motum tardiores efficiunt: vnde pituitoſi ſunt tardi, rudes, ſomnolenti, ac ſupini.

Obiicies quartò, Ariſtoteles ſcribit eos qui ingenio claruere melancholicos fuiſſe, & ſenes iudicio prudentiáque valent, quia in eis melancholicus ſuccus abundat, ob eámque rem dixit Plato tunc animum effloreſcere, cum defloreſcit corpus.

Reſpondeo, Ariſtotelem intelligendum eſſe non de melancholicis abſolutè, ſed de iis qui melancholiam cum bile mixtam habent; ſuccus enim melancholicus eſt pars ſanguinis terrea ac denſa ex craſſiore chymi parte genita, quæ proinde ſua frigiditate & craſſitie videtur potius mentis aciem obtundere quam iuuare. Ad illud quod dicitur de ſenibus: Reſpondeo illud prouenire ex longa rerum experientia, etſi ad id non parum conferat ſiccitas melancholiæ comes, dummodo non nimium excedat, vt plerumque accidit in extrema ſenectute, in qua iam ſenes delirant, de qua Plato non eſt intelligendus, ſed de virili ac vegeta.

Quæres quænam ſint ætatum temperamenta.

Reſpondeo ſenectutem eſſe frigidam & ſiccam; caret

caret enim humido & calido radicalibus magna ex parte, virilitas eſt temperata, pueritia verò eſt humida & calida. Aliqui autem ita partiuntur ætates in infantiam ab incunabulis vſque ad ſeptennium, pueritiam à ſeptennio ad 14. annum, adoleſcentiam à 14. vſque ad 25. iuuentutem à 25. ad 35. virilitatem à 35. ad 50. ſenectutem à 50. ad 65. & reliqua ætas eſt decrepitus. Alij paulò aliter diuidunt, nempe in infantiam, vſque ad tertium annum, pueritiam vſque ad decimum, pubertatem vſque ad 18. adoleſcentiam vſque ad 25. de quibus omnibus loqui debemus cum proportione, ſicut in priori diuiſione.

QVÆSTIO IV.

Quænam ſint diſpoſitiones, quæ diuerſa temperamenta conſequuntur.

EX temperaméto primarum qualitatum oriuntur variæ diſpoſitiones quarum cognitio admodum vtilis eſt. Quare ex Digbæo hac in re oculatiſſimo eas hîc referam.

Corpus cuius baſis eſt aqua, ita tamen vt terra reliquis duobus elementis dominetur, ægrè ſiquidem eſt, quia terra largius admixta partes eius retinet: attamen ob abſolutum aquæ prædominium humiditatem participabit, ideóque erit facilè diuiſibile, ſic efficiuntur fimus, lutum, butyrum, mel, &c.

Si poſita aqua pro baſi aër elementis reliquis dominetur, corpus habebit partes arctè ſibi cohærentes, viſcoſas, lente fluentes, lubricas, faciléque, etiam vtplurimum ardebit, & in flammam conuertetur.

Si poſtea aqua pro baſi ignis alia elementa ſuperet, corpus erit ſubtile, rarum, leue, ignémque ex facili concipiens, huiuſmodi ſunt vina, ſpiritus diſtillati, aquæ fortes quorum omnium langueſcet virtus, ſi in aëre exponantur, quia ignis facilè euolat, ſicuti in fumo qui ab efferuenti aqua aſcendit videre eſt, hîc nempe nihil aliud eſt quam atomi igneæ quæ aquam ſubeuntes partes illius aliquas attenuant; eáſque cum ſint natura tenaces ſecum per aëra deferunt; cum autem illæ ferendo huic oneri impares eſſe cepere, fumus in rore quodam decidit. Totum hoc in olla vitrea aquæ plena, ignique ſuperpoſita obſeruari poteſt; videbis enim ignem per fundum ollæ ingredientem inſtar exiguæ cuiuſdam bullæ ſurſum niti, & vbi ad ſummum peruenerit, ſolutum protinus in fumum auolare, ac demum collectum & condenſatum in guttas ſolido alicui corpori in vicinia poſito inſidere.

Si verò ſola aqua dominetur, ita vt cætera elementa in valdè mediocri ſint quantitate, fient ſucci, ſiue liquores qui communi nomine vocantur aquæ, quæ peculiares proprietates habent aquæ elementari minimè conuenientes.

Si terra ſola reliquis tribus elementis dominetur, fient rupes, lapidéſque quorum ſimul cum ſiccitate durities abundè fidem facit terram in illorum temperamento dominari, cum minima, quæ fieri poteſt, reliquorum elementorum admixtione.

Si poſita terra pro baſi, aqua reliquis duobus elementis dominetur, gignentur metalla quæ cum ſint grauia, ductilia, malleóque obſequentia, ſatis patet partes illorum terreas minimis è craſſioribus aquæ partibus veluti glutine quodam conſtringi;

ſtringi: hydrargyrus veritatem hanc confirmat; vis enim ignis eundem prorſus in ipſo quem in aqua effectum ſortitur.

Si poſita terra pro baſi, aër reliquis duobus dominetur, oleoſum & pingue ſolum efficit, quale ab agricolis feraciſſimum iudicatur, vt marga & argilla. Porro terra hæc agente in eam igne ſolidior compactiorque euadit, vt videre eſt, cum in fictilia coquitur, quorum ſi partes denſæ aqua tanquam glutine vnitæ forent, igne ſepararentur abirentque in puluerem, ſicuti corporibus iis accidit quæ in calcem reducuntur, quin imo vis tanta ignis adhiberi poteſt vt in vitrum concreſcant, quod ſignum eſt abundare in illis aërem: naturale quippe aëri eſt cui ſemel intimè miſcetur, eidem ita tenaciter adhærere, vt non niſi difficulter admodum ſeparari poſſit, addequod viſcoſitas vitri fuſi aërem denotat.

Si terra poſita pro baſi ignis cæteris elementis dominetur, inde oriuntur ſucci concreti, huiuſmodi genera omnia ſulphuris, varia item genera bituminis, quæ omnia ignis in ſe reliquias & effectus facilè produnt: quamquam alia magis, alia minus, iuxta variam proprij cuique temperamenti conditionem.

Cum autem ſic componantur corpora, conſequens eſt ea diſſolui poſſe, quod euenit tribus modis, igne ſcilicet, aqua, aut vi aliqua externa. Quoad vim externam, naturalia corpora alia vocantur fragilia, alia verò lenta ſiue flexibilia; corpora enim quæ humida ſubſtantia prædita ſunt antequam frangantur, flectuntur; quibus verò ineſt parcus humor, frangi ſe potius, quam duntaxat flecti, permittunt.

Quoad ignem, telæ ex aſbeſto lapide confectæ

puriores

puriores ab igne euadunt, quia lapis ille ſicco admodum temperamento gaudet; adeo vt qui in exiguas conciſum particulas conſpiceret, putaret ſe videre faſciculum quendam breuiuſculorũ pilorum; humôris enim intus clauſi tanta eſt penuria, vt nullam fere neque longitudinem, neque latitudinem, partibus tribuat; inde eſt vt ignis tranſeat per lapidis huiuſce poros, ſubtiliaque illius fila purget: loquor de igne ordinario; non dubĩto enim quin dari poſſit aliquis à quo perfectè in calcem redigatur.

Ignis alia liquefacit & non conſumit, vt aurum, quia ſat humoris ineſt, qui cum partibus terreis tam arctè vnitur, tamque intime iiſdem miſcetur, vt ille ſine his auferri nequeat; amborum verò pondus grauius quam vt à ſubtilibus ignis atomis ſubleuari poſſint. Itaque intumeſcet quidem ab igne aurum, vt experimur dum liquefit; tunc enim recipit quaſi in viſcera ſua ignem, nec patitur quicquam ſibi ab eo in diſceſſu detrahi. Quare vt aurum ab igne diſſoluatur, alius aliquis humor adiiciendus eſt, qui & auro tenaciter adhæreat, & dilatationis quoque capax ſit: quæ conditiones reperiuntur in aquis fortibus quæ è ſalibus extrahuntur, & ſic tota auri ſubſtantia ſoluta per aquam vndique diffunditur. Verùm hæc actio eſt tantùm corroſio quædam, qua in ſubtilem puluerem reducitur fere ſimilem illi in quem bractearum ſupra porphyritem attritione redigi poteſt, ſed non eſt partium eſſentialium auri diſſolutio, quæ tamen fieri poſſe non nego.

Ignis facile plumbum diſſoluit & in cineres redigit, quia magnam copiam humoris aquei terræ ſuæ admixtam habet: quod patet ex eo

quod in quamlibet partem flectitur, tum quia ſitum illi à flectente datum conſtanter retinet; igitur partes liquidæ facilè ſeparantur craſſioreſque in imum ſubſidunt & in calcem rediguntur.

Ignis corpora quædam in ſpiritus,aquas,oleum, ſales, terramque reſoluit, quia dum ſeſe extricat, aqueas partes attenuat, & dum has extrahit, digerit aëreas, demumque dum aëreas in oleum ſublimat, ſalem, terramque coquit.

Aqua ſalem in calce à terra damnata ſeparat; dum enim calci iniicitur, partes magis ac magis diſſoluit, & partes leuiores ſeſe illi immiſcent; ita vt illis vndique ſcateat: partes interim craſſiores magiſque terreæ ad fundum præcipitantur, ibique in puluerem redactæ congeruntur; & quia terra maxima in copia dominatur,non eſt ibi expectanda alia virtus quam quæ ſoli terræ propria eſt, ſiccitas nimirum & grauitas, & dicitur à chymicis vulgaribus terra damnata, quamquam ibi aliqui fixantem qualitatem detegant, cuius ope miros edunt effectus.Iam ſi à terra hac damnata aquam leuioribus corpuſculis ſcatentem & quodammodo grauidam effundas, eandemque mox ab ipſis corpuſculis ſepares, relinquetur ſubſtantia quædam admodum candida, quæ ex denſitate oſtendit terram in ſe abundare, aër autem mordaxque ſapor indicat hoſpitari illic ignem: ſicut autem aqua vim habet diſſoluendi ſalem, ita ex illius incorporatione, deriuata in ſe mordaci eius virtute euadit ſale ipſo potentior; hac enim acrimonia prædita maioremque nacta grauitatem viam ſibi in ſolida aperit,vt videre eſt in ære, ferroque, quæ diſſoluto ſale madentia rubiginem facilè contrahunt.

Modus quo per aquam fit putrefactio hic eſt, corpus

corpus putrefactum, dum moderato primum calore & humiditate penetratur & humectatur, quo fit vt corpus illud intumeſcat; mox ſoluto partium calidarum cum reliquis nexu, illæ immerguntur humidis & quodammodo ab iiſdem abſorbentur, & humidis diſcedentibus, quod relinquitur aridum eſt & deficiente glutine fruſtulatim delabitur.

ARTICVLVS VI.

De Elementis in particulari.

CVm elementorum cognitio ſit adeo neceſſaria, vt ſine illa tum compoſitio, tum qualitas naturalium corporum ignoretur: opere pretium duco de illis in particulari agere: verùm, quia ea quæ diſputationi magis ſunt obnoxia præcedentibus articulis agitauimus, problemata ſcitu digniſſima de quolibet vulgari elemento explicanda ſuperſunt.

QVÆSTIO I.

Quomodo ſoluantur problemata de iis quæ ad ignem ſpectant.

QVæres primò, quomodo ignis ſit calidus.

Reſpondeo: ignem eſſe calidum negari non poteſt, quandoquidem ab eo calorem in ſenſorio recipimus. Verùm, vt ſupra monuimus, duplex aſſignatur communiter calor, virtualis ſcilicet

ſcilicet atque formalis, poſſetque formalis negari in igne; ideo enim duntaxat dicimus ibi eſſe calorem formalem, quia calefacit, ſed nunquid etiam dicere deberemus dolorem eſſe in igne, quia dolorem parit, quia verò cum multis loquendum eſt, dic in igne eſſe calorem formalem, ſed non diſtingui à virtuali, ad quid enim diſtinctus admitteretur? non ad eſſendum, cum quælibet res ad eſſendum non egeat niſi ſe ipſa; neque ad operandum: cum virtualis ſufficiat; neque ad complementum naturale: quia tale complementum eſt de natura, atque adeo de ſubſtantia; calor autem virtualis non diſtinguitur ab igne, quia, vt diximus in metaphyſica, virtutes non diſtinguuntur â ſubſtantiis quibus conueniunt; calor igitur virtualis nihil eſt aliud quam ipſamet ſubſtantia ignis, provt calefacere poteſt.

Quæres ſecundò, an ignis ſit humidus vel ſiccus. Ratio dubitandi prouenit ex definitione humidi tradita ab Ariſtotele; cum enim ignis facilè ſuſcipiat terminos ferri candentis, teſtudinis fornacis, conuenit illi definitio humidi, quia facilè alienis terminis terminatur & propter illam rationem Maignanus cap. 15. prop. 9. & 21. aſſerit ignem formaliter ac in ſe eſſe humidum, ſed eum ſic ſentire miror, cum aliunde primarum qualitatum deſcriptiones non eſſe legitimas exiſtimet.

Reſpondeo igitur ignem eſſe ſiccum, & non humidum: ratio autem eſt, quia illa deſcriptio, vt diximus, non eſt legitima; deinde ignis non ſe accommodat magis ferro, quam puluis vaſi, ſi verò ſeſe accommodet fornacis teſtudini, hoc non habet ex ſe, ſed ratione partium viſcoſarum quibus admiſcetur; quare flamma non eſt pu-

rus

rus ignis, ſed aliquod compoſitum. Demum ſi ignis in ſe eſſet humidus, eius atomi eſſent humidæ, at ſi humidæ forent, non tanta pernicitate reflecterentur.

Quæres tertiò, quomodo ignis calefaciat.

Reſpondeo non calefacere per productionem alicuius qualitatis neotericæ in calefacto ſubiecto: quod probatur tum ex impoſſibilitate talis qualitatis, tum etiam quia non poſſent aduerſarij reddere rationem productionis caloris, à frigido in frigido, vt cum oleum vitrioli admiſcetur cum oleo tartari, item ſpiritus nitri cum butyro antimonij, item lima atterente ferrum frigidum, ſicut etiam calcis & aquæ coniunctione; neque dixeris hoc eſſe à formis virtualiter calidis; ſequeretur enim formas eſſe ſui deſtructiuas, vt diximus in tractatu de formis; calor igitur formalis nihil eſt aliud, vt loquitur Baſſon, quam affectio ex ignis actione prodiens, ſiue actio ignis ſenſu percepta, quâ ſcilicet tactus cõmouetur à calefaciente, id eſt ab habente talem cum tactu conuenientiam vel diſconuenientiam, qualem de facto idem tactus percipit ſeu ſentit ex actione ignis in ipſum agentis; dum enim igni calefactibile aliquod approximatur, ignis ſpiritus qui nihil aliud ſunt quàm ignis defæcatior, dum ſe è materia eximunt in omnes partes & in orbem eiaculantur, & dum in poros corporis impingunt, rotantur circa proprium centrum, & affectio quæ fit in ſenſibus per talem rotationem dicitur calor.

Quæres quartò, quomodo ignis comburat.

Reſpondeo combuſtionem differre à calefactione penes magis ac minus duntaxat; calefactio enim, vt diximus, nihil eſt aliud quam particularum

ticularum commotio moderata, quæ prouenit ex rotatione particularum ignis: at in combuſtione adeo vehemens eſt illa commotio, vt corporis calefacti partes diuellantur, & ſequitur attenuatio ac ſimul auulſio eius humidi quod illis inerat, & ſic diſcedit quidquid in erat ſpirituoſi magis volatilis, ita vt remaneant vel prunæ, vel cineres.

Quæres quintò, quomodo excitetur ignis.

Reſpondeo, cum igni admouetur lignum, ſpiritus ignei incluſi proritantur ab eis qui à corpore ignito eiaculantur, & ſic motum ſuum rotationis concipiunt lignumque diſſoluunt. Vnde colliſione atque percuſſione excitatur calor & etiam ignis, quia dum ſolidæ percuſſi & colliſi particulæ ictui ſubiectæ truduntur, ſimul etiam concutiuntur & excutiuntur non ſolum extraneæ quæ forte in poris clauſæ ſunt, ſed etiam innatæ ſpirituoſiores & minus fixæ, vt ſunt ſulphureæ & igneæ, & ita eliſæ illæ particulæ agitantur in ſe ipſis aliaſque agitant, erumpuntque foras, ſuamque communicant tactui agitationem, & inde calor: & quia hæ pingues particulæ ſunt ignis feraces hoc ipſo quod illæ fluunt, ignis etiam illis implicitus fluit, & in ipſo fluxu lucor excitatur modo mox dicendo. Similiter à ſilice excutiuntur ſcintillæ, quia percuſſione atteruntur ſulphureæ partes ſilicis & à craſſioribus extricantur agitatione. Probatur autem ratione, quia nulla datur cauſa productiua ignis in illis caſibus, non caliber, non lapis &c. neque dicas produci à cœlo; nam ſic daretur actio indiſtans, niſi produceret prius ignem per totum medium, quod tamen non fieri conſtat: neque recurras ad Deum, quia tam bene poſſemus dicere creaturas nihil

nihil efficere, ſed ſolùm Deum motus omnes, effectúſque omnes immediatè cauſare.

Quæres ſextò, quomodo excitetur flamma.

Reſpondeo flammam excitari, quia dum diſſoluuntur partes, ſpiritus ignei ſe ſe partibus viſcoſis immiſcentes, quendam quaſi vertiginoſum motum concipiunt, eáſque ſecum attollunt aërémque ſecum abripiunt; ignis enim exhalatus non inflammatur, niſi ei aëreæ particulæ plurimæ immiſceantur, ſicut admiſcetur carbonis puluis nitro ad promptam incenſionem, vt pingue glutinoſum facilius diſſoluatur, & ideo, vt eruditè obſeruat Magnanus, flamma in longiori tubo extinguitur, quia non habet aërem quem arripiat, & in cella vinaria, dum aër totus ſcatet recentis ac feruentis muſti halitibus, & in quibuſdam locis ſubterraneis valdè craſſæ humiditatis, extinguitur. Inde etiam candelam accendere ad maximam flammam difficillimum eſt, quia vis maioris flammæ circumuicinum aërem abripit ſecum, ſic autem impetu ſublatus à fortiori, ſubtrahitur debiliori accendendæ, ita flatus iuuat ad accendendam candelam, quia exhalationem diuidendo intrudit aërem qui ſemel intruſus facilè abripitur motu exhalationis, & abreptus alium ſecum trahit. Hinc denique ſolares radij ſunt ſine flamma, quia ſunt ſine mixtione aëris, & per eum facilè tranſeunt ſine commotione.

Quæres ſeptimò, quomodo flamma conſtantem habeat figuram.

Reſpondeo, quia pingue exhalabile vno continuo tenore ac modo fluit & ſurſum attollitur, primíſque abeuntibus partibus ſuccedunt aliæ, ſatíſque firmam continuitatem habet propter tenacem vnionem partium, quam cernere licet, cum

flãma vento dilatatur, curuatur, &c. hæc vnio prouenit ex humidi viſcoſitate. Demum ſe ſe ſurſum extendit in longum propter continuum fluxum, & quia plus materiæ ſubminiſtratur in medio quam ad latus, ideò acuminatur, donec diſſoluto eo omni quod ibi erat viſcoſitatis, liberi auolent ſpiritus ignei, vel intra partes craſſiores, atque tenaciores incluſi & irretiti eas ſecum attollunt fumúmque efformant.

Quæres octauò, quomodo ignis luceat.

Reſpondeo continua ignis agitatione fieri ſemper vlteriorem diſſolutionem per quam eximuntur continuè plurimi ſpiritus ignei tenuiſſimi, atque libertatem nacti quaquauerſum euolant, prout obicis remotione determinantur, eo ferè modo quo fit fonticuli iocularis iactus ſphæricus, dum è globoſo vaſculo creberrimis pertuſo foraminibus exſudat, & longè ſpargitur, atque ita radiatim ad oculum perueniunt cui repræſentant ſuum fontem; deferunt enim ſecum veluti characterem illius, quandiu imperfectis reflexionibus (æqualiter fiunt à ſuperficiebus omnibus aſperis & irregularibus,) non perturbantur; tunc enim non ſuum fontem, ſed ſuperficies à quibus ita refracti, aut reflexi veniunt ad oculum repræſentant; & inde, ob ſcilicet illam perturbationem, fulgor candidus vertitur in colorem cæruleum, &c. ad hoc autem non eſt neceſſe eoſdem numero igniculos, qui tunc è fonte exeunt ad oculos noſtros peruenire, ſed ſufficit ſi illi aliis per medium ſparſis motum ſuum communicantes eos ad oculos noſtros dirigant, eo modo quo in tudiculari ludo globulus vnus eburneus alium pellit verſus eam partem ad quam motus fuiſſet, niſi hic ei occurriſſet.

Quæres nonò, cur candela quæ longius trahit ellychnium fumet.

Reſpondeo, quia craſſiores partes iunctæ cum ſulphureis intactæ repunt per ellychnium, vímque ignis ſic ſuperant; & integrè auolant. Cum verò candela emungitur, particulæ illæ diu in flamma agitatæ ab ea tandem in minutiſſimas, ac prorſus inſenſibiles reſoluitur partes. Vnde frequens crepitatio. Confirmatur obſeruatione quam quilibet facilè ad experientiam reuocare poterit: lamella extremitati flammæ impoſita parum, aut nihil fuliginis contrahit, quia partes illæ terreſtres adeo ſunt à flamma comminutæ, vt egreſſæ non amplius appareant, neque facilè vlli adhæreant corpori: cum verò lamella flammæ immergitur, tum atra fuligine tincta retrahitur, quia craſſiores illæ particulæ nondum à flamma ſubactæ ipſi lamellæ adhæreſcunt. Similiter ſi ellychnium Xylinum in aceto albo dimidia nitri puri parte imprægnato per 24. horas reliqueris, ídque exſiccandum ſoli expoſueris; nullum id fumum emittet, quia nitri & aceti partes ſalinæ volatiles omnem humorem ita minutim concidunt & agitant, vt nihil humoris vim flammæ eludat.

Quæres decimò, ad quid in candelis & lampadibus inſeruiat ellychnium.

Reſp. non ideò poni vt ſit ignis materia; ardet enim ellychniũ ex alumine, quod plumosũ vocãt, quod nonniſi difficillimè vritur, aut calcinatur, cõtinuam tamen olei inflammationem ſuſcipit. Ponitur igitur, vt humor quo imbibitur, admotâ flammâ diſſoluatur: aſcendit autem per ellychnium oleum, vel alius humor, quia dum priores illius partes abſumuntur, igniculi ſurſum euolantes alias partes, vtpote cum prioribus vnitas, pone ſe

trahunt; hoc autem confirmatur ex eo quod ſi ellychniũ quod extra eminet, non fuerit cera impregnatum, ſtatim quidem accenditur, ſed flamma non perſeuerat, móxque extinguitur, quia cera non ſufficienter vnitur cum ellychnij partibus quæ conſumuntur, imò ceræ, vel ſeui, vel olei partes ſubiectæ non niſi calefactæ trahuntur à partibus quæ conſumuntur, quia niſi calore liquefiant, ſuperiores non poſſunt eas attrahere, ſed illis relictis auolarent, liquefiunt autem, dum igniculi quaquauerſum ſparſi in ſubiectas partes impingunt.

Quæres vndecimò, cur dum gelida manus admouetur igni, acutiorem dolorem ſentiamus.

Reſpondeo frigore manu conſtringi, adeóque & poros anguſtiores reddi; vnde igniculi, cum nec facilem per eos aditum, nec in eis ſpatium ad rotationes ſuas ſufficiens inueniant, particulis ſic conſtrictis ſibi reſiſtentibus vim faciunt, eas ſoluunt, donec ad priſtinum ſtatum redierint, ſicque dolorem cauſant; dolor enim eſt ſolutio continui aliquo modo reſiſtentis.

Quæres duodecimò, cur manus vſta admota igni ſanetur.

Reſpondeo, quia ignis externus poros manus laxans dat liberum exitum partibus igneis in manu incluſis.

Quæres decimotertiò, cur ex calce & aqua frigidis excitetur calor.

Reſpondeo in calce plurimum fuiſſe ignem, ſed arctiſſimè compreſſum, vt teſtantur ſcintillæ quæ eliſione excutiuntur: combuſtione autem euadit quidem ignis multus ex lapide, ſicut ex ligno, reſtant tamen copioſiſſimæ ignis partes cum aliquo humidi quo detinentur, vt partium nexus

teſtatur,

teſtatur , vinculum enim eſt ab humido : aqua igitur ſuperinfuſa particulas ſoluit , dum in illas ingeritur ſibíque priſtinum illud humidum vnitum abripit , vnde hiatu partium facto copioſius ignis impetu exiliens in aquam virtutem ſuam exerit , & partes quidem ſubtiliores in fumos euadunt, partes verò quas Chymici ſalem vocant in aqua remanent , dántque cæmento firmitatem; non ſic autem ſentitur calor , quando calx aëre ambiente ſoluitur,quia cum lentè ſoluatur, pauci ſimul ſpiritus euolant , ſed ſenſim calx in puluerem redigitur.

Quæres decimoquartò , cur ſi aceruus tritici madeat , calorem contrahet.

Reſpondeo , quia aqua ſuperinfuſa ſoluit pelliculam tritici , & ſic excitat ignem , dum liberum aditum præbet : idem cum proportione dic de fœno , ſi non ſatis exſiccatum recondatur , aut ſi alio modo immaduerit.

Quæres decimoquintò , cur copioſus ignis qui eſt in puluere tormentario terreum vinculum,quo detinetur , non æquè facilè diſſoluit , ac ſcintilla extrinſecus admota.

Reſpondeo, quia ignis motu ſuo agit; cum igitur detineatur , non mouetur ; indiget igitur aliquo extrinſeco, quod cum liberum ſit,ſoluat vinculum , ignémque detentum & quieſcentem ad motum determinet. Inſtabis fortè:cur modicum humidi quo detinetur non ſoluatur effuſione aquæ , ſicut de calce diximus : ſed reſponſio eſt in præcipiti , quia nempe humidum illud eſt viſcoſum, & ideò aquæ reſiſtit. Inde etiam eſt quod calx intra paucos dies in puluerem ſoluatur , non verò puluis tormentarius.

Quæres decimoſextò, cur motus ſit cauſa caloris & ignis.

Reſpondeo, quia per totum aërem diffuſi ſunt igniculi qui per motum excitati mouentur, ſuóſque aculeos exerunt in rem quæ ad ſe ſe allidit, & ita calida efficitur.

Quæres decimoſeptimò, cur quædam, dum igneſcunt, flammam non emittunt.

Reſpondeo aliquando hoc prouenire ob nimiam pororum ſolutionem; ſic enim vndéquaque igniculi exeunt & tenuiores rarioréſque ſunt, quam vt aërem in flammam abripiant, ſic igneſcunt carbones. Aliquando hoc prouenit ex nimia copia exhalationum pinguium, quæ quidem vi ignis eleuantur, ſed vel ipſæ adeo tenues ſunt, vel ignis nimis debilis, quam vt aëri locus detur intra exhalationem, ſolus autem aër ad flammam deerat vt patet: nam ſi tantillum inſuffletur, materia inflammatur.

Quæres decimooctauò, quomodo ignis extinguatur.

Reſpondeo triplici modo extingui: Primò quidem, defectu materiæ, quando totum lignum, verbi gratiâ, reſolutum eſt, ſine dubio neceſſe eſt non apparere amplius ignem: Secundò, diſſipatione, quando partes fomitis, aut flammæ diſperguntur vento, aut aliter, quia decuſsâ flammâ ignis qui ardet in fomite, patitur ab aëre circunſtante qui humiditate ſua paulatim conſopit ignem: quando aliquid ignis apparet poſt exſufflationem, vt in ellychnio, non fit flamma, quia partes habet bene compactas, ita vt externum aërem in ſe non admittat, cuius defectu non lucet: ignis autem græcanicus camphoræ, verbi gratiâ, & naphtæ vento

non

non extinguitur, quia ventus ob viſcoſitatem flammam abrumpere nequit; ventus tamen certa proportione adhibitus excitat ignem, quatenus recolligit partes igneas, eas ad motum excitat amoto è poris eo quod egreſſum illarum impediebat: Tertiò, extinguitur ignis ſuffocatione, cum comprimitur ita vt motus ei liber non permittatur, ita ſuperfuſo potentiori humido ſopitur, & ſic impeditur liber exitus ſpirituum igneorum, dum externi pori illo humido replentur; ſicut in horologio, vnica rota impedita, quieſcunt omnes.

Quæres decimononò, quomodo ignis ceram, ferrum,&c. emolliat.

Reſpondeo: igniculi per poros illorum corporum ſubeuntes, ſic illorum particulas mouent, vt interceptis nouis ſpatiolis rariora exiſtentia poſſint prementi cedere, imò & liquefieri, dum particulæ ad inuicem magis ſoluuntur.

Quæres vigeſimò, an detur intra Lunam & ſuper aërem, ignis ſphæra, in qua veluti in centro ignis ſit perfectus, atque adeo ſit omnino tranſparens & non indigeat pabulo.

Reſpondeo: cum cœlos permeabiles eſſe ſtatuimus, non eſt cur in concauo Lunæ, veluti in fornace ignem eſſe dicamus, & à fortiori dici nequit ibi eſſe eius centrum; cum enim vnum elementum poſſit in aliud agere, vt aiunt Neoterici, ignis vtpote qui eſt maximæ actiuitatis totum combuſſiſſet aërem. Scio eos reſpondere ignem in ſua ſphæra non comburere,ſed ſibi contradicunt, cum aſſerunt cometas accendi per igniculos inde decidentes; ſi igitur quædam conſtituenda ſit ignis regio in Sole, qui, vt diximus, igneus eſt, ſtatuenda eſt: non nego tamen ſuprà

aërem eſſe multùm ignis ; cum enim è terra ſurſum eleuatur, dum ſe eximit è corporibus quibus inerat, neceſſe eſt vt circumquaque ſit ignis, non vt remaneat ibi vt in centro, ſed vt ad Solem vſque eleuetur ; ignis enim effluxus è ſole eſt, & refluxus in ſolem.

Dices : videmus ignem ſemper aſcendere ſurſum.

Reſpondeo hanc obiectionem nihil facere contra nos, qui aſſerimus ignis regionem eſſe in Sole. Deinde vt oſtendatur debilitas illius argumenti, nunquid aliquis vidit flammam ſuperare aërem? nonne omnia quæ creſcunt in acumen formantur, vt videre eſt in herbis, arboribus, &c. Demum eodem argumento probaretur in centro terræ eſſe aquam, quia aqua ſemper deſcendit.

Quæres vigeſimoprimò, num aliquod animal in igne viuere poſſit naturaliter.

Reſpondeo : Salamandras atque Pyrauſtas in igne viuere dicit Ariſtoteles l. 5. de hiſtoria animal. cap. 19. & poſt illum quamplurimi authores; ſunt autem Pyrauſtæ beſtiolæ pennatæ muſcis grandibus maiores : verùm cum ad vitam animalium requiratur certa temperies qualitatum, & cum ignis actiuitate ſua nimia illam temperiem diſſoluat, nullum animal in igne viuere poteſt, & reuera quoad Salamandras, quia humidæ & frigidæ ſunt, prunarum actiuitatem retundunt, ſed tandem comburuntur. Idem dic de quocunque alio corpore, calefit enim ; calefactio autem eſt combuſtio incepta, vt diximus.

Quæres vigeſimoſecundò, quid ſentiendum de ignibus ſubterraneis.

Reſpondeo non poſſe negari dari ignes ſubterraneos, quandoquidem per tot ſpiracula ſe ſe produnt:

produnt : ſi dicas ignem non poſſe ibi retineri, ſed euolaturum ad concauum lunæ, reſpondebo hoc gratis dici; nunquid enim cum in infima domo accenditur ignis ſuper tectum euolat ? dices iterum : quo pabulo ibi nutriretur ? nunquid totam terram iamdiu conſumpſiſſet ? reſpondeo me nunquam in tali fornace fuiſſe, ſcit Deus quo pabulo ibi nutriatur; dici tamen poteſt ibi nutriri per varias aquas oleaginoſas illuc decidentes.

Inferes ignem eſſe elementum calidum & ſiccum per ſe lucidum maximæ actiuitatis, cum excitatur non generatur, & cum extinguitur non corrumpitur, peculiarem ſedem in ſole habens in quo nullum animal viuere poteſt.

QVÆSTIO II.

Quomodo ſoluantur Problemata de iis quæ ad aërem ſpectant.

QVæres primò, an aër ſit ? ratio dubitandi eſt, quia aliqui exiſtimant aërem eſſe duntaxat florem omnium corporum ex eo quod aëri inſint continuò variæ omnis generis corporum exhalationes; nam in reſolutionibus partes ſpirituoſiores in aërem euolant; quod probatur ex eo quod ſi terra è profundiſſima ſpecu effoſſa, virgo, exponatur libero aëri, ex ea gignuntur herbæ potiſſimum quæ in ea regione paſſim ſponte naſcuntur, quia ſcilicet ſolo aëre continente illos ſpiritus fuit fœcundata terra illa, inde totam regionem aëris atmoſphæram nominant.

Reſpondeo, concedo aërem illis omnis generis exhalationibus refertum eſſe, & inde aëris

ſalubritas, odor vel fœtor: inde in vno loco aër eſt craſſior, & in alio ſubtilior; attamen præter illa corpuſcula admittendum eſſe aërem cenſeo, qui ſit ſubſtantia quædam corporea homogenea, atque adeo elementum; ſic enim facilius redditur ratio & eleuationis vaporum & ſuſpenſionis nubium; licet enim illa corpuſcula, vapores, nubeſque ſuſtinere dici poſſent, attamen ſi naturam rerum conſideremus, congruentius eſt rerum conditorem tantum ſpatium non reliquiſſe vacuum: nec tam commodè potuiſſet formari aër, cum, vt videtur, vapores citò decidiſſent, ſed illo ſuffulti facilius aſcendunt.

Quæres ſecundò, qualis ſit aër? ratio dubitandi prouenit ex diuerſitate qualitatum quas in aëre experimur.

Reſpondeo aërem eſſe maximè humidum & remiſsè calidum. Probatur ex eius fluiditate; facile enim alienis terminis continetur, ſeſeque per poros omnium facilè inſinuat. Confirmatur ex eo quod mixta in quibus dominatur aër, vt oleum &c. ſi tantillùm veſtem perfundant, magna eius pars imbuetur.

Objicies: aër veſtes exſiccat humidas.

Reſpondeo veſtes exſiccari ventis atque aliis exhalationibus ſiccis aëri confuſis.

Objicies: aqua magis humectat; ergo aër non eſt maximè humidus.

Reſpondeo rationem, cur aqua magis humectat; eſſe, quia cum ſit frigida, hæret facilius & tenacius in poris; ibi enim quaſi torpet, & cum aliunde aqua ſit denſior in poris, magis eſt tactui ſenſibilis: aër verò quia calorem coniunctum habet cum humiditate, ideo rarius eſt in poris, adeoque minus ſenſibilis eſt, cæterum magis

gis humidus eſt, quia penetrantius ſeſe inſin.at. Dices : ignis minus denſus eſt quam aër, & tamen magis calefacit : ſed contra : quia in aëre vis calefaciendi obtunditur ob humiditatem ; at verò in aqua frigus humiditatem iuuat, vt ſit magis ſenſibilis.

Aërem verò eſſe calidum probatur, quia leuis eſt ; leuitas enim calorem comitatur.

Objicies : omnis res naturalis remotis iis quæ ipſam alterabant recidit in ſuam naturam; ſed aër ex ſola abſentia ſolis frigeſit in hieme ; ergo aër ſecundùm ſe eſt frigidus.

Reſpondeo tunc aërem frigidum fieri non innato frigore, ſed ratione ventorum, aliorumque ſpirituum frigidorum ex aqua & terra eleuatorum ; in vmbra verò æſtatis tempore aër apparet frigidus, quia eſt minus calidus quam in ſolaribus radiis, & etiam minus quam ſentiri poſſit ; ſenſus enim tunc magno afficiuntur calore ratione cuius moderatus aëris calor ſenſum afficere non poteſt tantùm quantùm afficiant ſpiritus frigidi.

Objicies ſecundò, aër flabello motus refrigerat ; ergo aër ſecundùm ſe eſt frigidus.

Reſpondeo calorem aduentitium diſcuti atque diſſipari ; multæ enim partes calidæ auertuntur, ſicut liquor calefactus, ſi commouetur bacillo, citius frigeſit, quia ob agitationem partes calidæ euaporantur ; & inde magis fumat ; imo dici poteſt ventilabro aërem nos proximè ambientem & à ſpiritibus noſtris tranſpirantibus excalefactum auerti & adſciſci alium nouum aërem.

Inſtabis : cur ergo non ſufficit quod de loco in locum tranſeamus, vt refrigeſcamus.

Reſpondeo : ſi lentè tranſimus, adiuuat quidem,

dem, ſed parum: ſi celeriter ex parte quidem noui aëris refrigerabimur, at ex parte motus intus magis calefiemus; motu enim aperiuntur pori, & ignis quo conſtamus excitatur.

Quæres tertiò: an aër poros habeat.

Reſpondeo affirmatiue, & probatur: phiala vitrea plena eſt aëre, & tamen poteſt inſufflatione plurimus aër intrudi in eam, quod fieri non poteſt niſi compreſſione quæ poros manifeſtè denotat. Deinde vel aër eſt aliquid continuum, vel aliquid aggregatum ex corpuſculis: ſi primum, conſtructio compoſiti fieri nequit ſine poris, vt vidimus alibi: ſi ſecundum, cum diuerſas illa corpuſcula figuras habeant, non perfectè ſe tangunt, quamvis haberent cubicam propter mobilitatem, neque dici poteſt aërem eſſe adeo humidum vt omnes particulæ ſeſe accommodent cuilibet figuræ; nam hoc poſito ſequeretur aërem eſſe plumbo denſiorem.

Quæres quartò, an aër in propria regione grauitet.

Reſpondeo primò, non conſtare quænam ſit illa regio; certum enim eſt, aërem, quamtumvis in profundum excauetur terra, deſcendere libere pondere ſuo, atque adeo ibi grauitat; neque dixeris aërem ſuccurrere ad euitandum vacuum; nam vel talis deſcenſus eſt illi naturalis, vel violentus: ſi primum, ergo ibi grauitat aër; nam per grauitatem nihil aliud intelligimus quam innatum pondus cum determinatione ad centrum terræ: ſi verò ſecundum, ſicut deſcenſus eſt illi violentus, ita etiam manſio; ergo violenter ibi maneret aër; ſed nullum violentum durabile. Itaque Reſpondeo aërem, vbicumque ſit, non ſolùm grauem eſſe; ſed etiam grauitare,

nam

nam phiala prægrandis inſerta aëre multo denſato, grauior eſt ad trutinam quam eſſet aëre ſolito raro libero plena, & probatur ex Ariſtotele quarto de cœlo text. 30. & 39. Ibi enim vt hanc veritatem probet, ait vtrem inflatum aëre vi intruſo plus habere ponderis, quam aliter, ſi autem aer leuitaret leuitate abſoluta, vt volunt aduerſarij, plus leuitaret vter, cum ibi ſit plus aëris, aër autem vtris vincit externum ſibi ſubiectum, quia tunc plures partes (quia magis collectæ) inſiſtunt paucioribus, nempe ſparſis, vt prius, ac raris, & conſequenter virtute reſiſtendi imparibus. Quare actus grauitandi qui prius erat nobis occultus fit nobis ſenſibilis.

Dices primò: aërem incluſum non eſſe in loco naturali, quia habet ſub ſe aërem leuiorem.

Contra: ſi columna ferrea baſi plumbeæ imponatur, erit columna in ſuo loco; nam grauitas plumbi ad grauitatem ferream in ſpecie ſe habet ſicut 60. ad 42. ferè, & tamen premet baſim plumbeam; hæc enim ſubſidit aliquantulum, & ad latera recedit. Idem cernetur, ſi abies v.g. vel aliud lignum leuiſſimum ponatur in aqua.

Dices ſecundò, aërem grauitare quando non eſt purus, at leuitare quando purus eſt.

Contra: loqui debemus de aëre, vti illum reſpiramus, quis autem vnquam aërem purum reſpirauit? deinde nulla ratio conuincere poteſt aëri puro has proprietates non conuenire.

Obiicies: grauitatio non eſt ſine preſſione; ſed preſſio non fit niſi propter motum; non enim fit preſſio niſi ab vlterius progreſſuro in locum eius quod cum reſiſtat, premitur; atqui in aëre homogeneo pars ſuperior non poteſt moueri in locum inferioris; habent enim æquales vires.

Reſpon

Reſpondeo retorquendo argumentum : preſſio non fit niſi propter motum, atqui aëris pars ſuperior progreſſura eſt deorſum & occupatura locum inferioris, ſi hæc non reſiſtat; ergo ſuperior premit inferiorem. Deinde diſtinguo : preſſio non fit niſi propter motum à premente intentum, ſiue is ſequatur, ſiue non, Concedo : propter motum intentum qui de facto ſemper ſequitur, Nego. Confirmatur exemplo luctatorum æqualium virium, qui valide ſe premunt, vt teſtatur anhelitus & laſſitudo, licet neuter labatur : pars igitur ſuperior non poteſt moueri ex hypotheſi reſiſtentiæ illius æqualis, Concedo : abſolutè, Nego.

Inſtabis : denſaretur aër inferior à ſuperiore.

Reſpondeo non denſari ſaltem ſenſibiliter, ſicut primi flocci niuis qui decidunt ſubſternuntur aliis in quantalibet altitudine abſque vlla ſaltem ſenſibili oppreſſione, cum tamen tota niuis aggeſtæ moles premat & aggrauet tegulas cum reliqua ſtrue tecti vt ni ligna fuerint bene firma penitus obruat.

Quæres quintò, cuius figuræ ſit tota maſſa aëris.

Reſpondeo eſſe ſphæricæ figuræ; cum enim grauitet ſecundùm omnes partes, & aliunde fluidus ſit, omnes partes ſeſe accõmodant circa centrum; liquores enim ſemper ad locum decliuem ruunt, vt demonſtrauit Archimedes.

Dices : aër variis in locis varios habet circa & prope terræ circunferentiam gradus grauitatis, atque adeo ne magis graue incubet minus graui, debet quælibet linea verticalis eſſe æqualis in grauitate, ſed hoc poſito non poteſt eſſe æqualis in magnitudine: adde ventos continuò turbantes

at

atmoſpæræ, ſicut maris rotunditatem: ita magnanus.

Contra: illa ratiocinatio nihil concludit; licèt enim lineæ verticales eſſent inæqualis grauitatis, non ideo magis graue incubaret minus graui, vt videre eſt in figura 13. ſicut cacumen montis non incubat minus graui, licèt ad latus ſit aër; nam aliàs ad eandem eleuationem aër deberet eſſe eiuſdem craſſitiei vel ſubtilitatis, vt in B. retinentur autem partes craſſiores eleuatæ, licèt ad latus ſit aër minus craſſum ob tenacitatem, & ex eo quod ex eodem loco ſubminiſtrentur continuò noui vapores. Ad illud quod dicitur de ventis, reſpondeo notum eſſe omnibus ventos non poſſe turbare ſuperiores partes aëris; non enim tam alte aſcendunt; adde quod tempeſtates non impediunt quominus ſuperficies conuexa aquæ ſit orbicularis, atque adeo idem dici deberet de aëre.

Quæres ſextò, quid dicendum de illa diuiſione ſecundùm quam aër diuiditur vulgo in tres regiones, quarum prima extenditur à terra vſque ad eam altitudinem ad quam reflexio radiorum ſolarium in terram incidentium pertingit, diciturque infima. Secunda quæ media dicitur continet totum illud ſpatium in quo nubes, pluuiæ, nix, grando & ſimilia formantur. Tertia denique ab eo loco porrigitur vſque ad concauam ſuperficiem ignis, vocaturque ſuprema.

Reſpondeo aërem quidem poſſe diuidi arbitrariè, ſicut & cœlum diuiditur pro ratione motuum; ſed nulla ratio impellit nos ad admittendam vllam diuiſionem à parte rei; nam primò quod dicitur de infima, illam extendi tantùm quantùm reflexio lucis, veritati conſentaneum non eſt; reflexio enim ad ſolem vſque pertingit, vt liquidò

liquidò conſtat ex ſuperius dictis. Secundò, quod dicitur de media, illam eſſe frigidiſſimam nulla ratione conuincitur: eſto, ibi formentur nubes & niues, &c. non formantur ob frigus, vt videbimus infrà. Deinde eſto, ſit adhuc minus calida quam infima, quia reflexio ibi non eſt tam valida, at propter eandem rationem deberet media eſſe calidior quam ſuprema, quia in hac adhuc minus intenſa eſt reflexio quam in media. Dices: ſuprema calefit ab igne exiſtente in ſua ſphæra: ſed contra: quia inde ſequeretur talem ignem agere in aërem, atque adeo poſſe illum corrumpere, quod negant aduerſarij.

Quæres ſeptimò, cur aër ore diducto efflatus ſit calidus, anguſto verò ſit frigidus.

Reſpondeo: cum vapor ille preſſis labiis expiratur, tunc partes igneæ premuntur & preſſæ obſtupefiunt motúmque ſibi proprium amittunt: ore autem diducto partes igneæ ſpatio liberiori fruentes motum ſibi proprium quem intra corpus habebant, conſeruant, & ſic aculeos ſuos in res obuias explicant.

Quæres octauò, an aër purus ad reſpirationem ſufficeret.

Reſpondeo negatiuè, & patet experientia eorum qui in editiſſimos montes conſcendunt; animi enim deliquium patiuntur, niſi ſpongiis aceto imbutis, aut aliter paratis refocillentur; ſicut aër noſter piſcibus ad vitam non ſufficit: ratio autem petenda eſt ex nimia tenuitate.

QVÆSTIO III.

Quomodo ſoluantur Problemata de iis quæ ad aquam pertinent.

QVæres primò, quænam ſint præcipuæ qualitates aquæ.

Reſpondeo aquam eſſe elementum frigidiſſimum, humidum & graue. Frigidiſſimum eſt elementum, quia maximè rerum omnium particulas conſtringit. Dices: ergo aqua deberet eſſe ſemper congelata: Reſpondeo, Nego; congelatio enim non fit ob ſolum frigus, ſed debet etiam aduenire quædam ſiccitas exhalationum terrearum; eſt etiam humidum, quia ſe ſe per poros corporum inſinuat,& graue,quia versùs mundi centrum ſibi relicta mouetur.

Quæres ſecundò,cur aqua paulatim ſumpta magis ſitim reſtinguat, quam celeriter hauſta.

Reſpondeo, quia aqua præceps tota deorſum ruit, at paulatim ſumpta ſe ſe in partes corporis facilius inſinuat illúdque madefacit non ſecus, ac in agrorum irrigatione aqua raptim demiſſa perfluit, ſenſim verò deducta altius ebibitur.

Quæres tertiò, cur in aqua marina facilior ſit natatio, quam in fluuiali.

Reſpondeo, quia aqua marina craſſior & corpulentior, ob ſal admixtum ad ſuſtentandum validior eſt.

Quæres quartò, cur aqua mota difficilius putreſcat.

Reſpondeo aquam putreſcere non poſſe, niſi ratione halitum externorum, dum autem moue-

tur,

tur, halitus illi euaporantur, & ſic tollitur putrefactionis principium.

Quæres quintò, cur aqua pura oleum de panno non eluat, cum tamen lixiuium, ac potiſſimum è ſapone, ipſum eluat.

Reſpondeo, quia aqua ex ſe non poteſt incidere oleum, & in illud quaſi penetrare per partes intimas, atque adeo non poteſt illud ſecum aſportare, cum è panno exprimitur ipſa aqua; at vbi aqua eſt commixta ſali, quale in lixiuio habet elicitum è cineribus, fit vt ſale quaſi præeunte, & angulis ſuis incidente, penetrantéque olei particulas, aqua quoque eas ſubeat, quæ deinde expreſſa & exiliens ſecum ſal reportet, ipſumque ſal quaſdam olei particulas referat; ſapo verò adhuc fortius eluit, quia in eo fit ex aqua, ſale & oleo certa quædam commixtura, ob quam fit, vt particulæ olei quas continet, partibus olei quæ in panno ſunt facilè vniantur, illáſque proinde educāt, dum ipſæ educūtur à partibus ſalis & partes ſalis à partibus aquæ expreſſæ. Sic atramentum vitriolatum aqua pura non eluitur, ſed humore acido, qualis eſt arancij, vuæ viridis, &c. eo quod vitriolum, cum ſit acidum, conſtet particulis quæ à ſolis congeneis, dum exprimuntur, educi poſſunt.

Quæres ſextò, cur ferrum candens immiſſum in aquam induretur.

Reſpondeo, quia calore igneo laxatis ferri corpuſculis, aquæ corpuſcula ferri porulos ſubeunt, & dum poſtea ferri particulæ priorem locum repetunt, & ſe mutuò ſtringunt, corpuſcula aquæ incluſa detinentur occupántque ſpatiola futura, alioqui inania, aut aëre repleta; ex quo fit vt ferrum ſolidius ac durius euadat. Confirmatur

ex eo quod ſi ferrum rurſus incaleſcat, adeo vt particulæ ferri laxentur & corpuſcula aquæ vi ignis exiliant, tunc ferrum idem erit ac antea, nec habebit amplius duritiem quam acquiſierat.

Quæres ſeptimò, cur aqua in olla contenta igne ſuppoſito ebulliat.

Reſpondeo, quia igniculi ſeſe per poros ollæ ingerentes aquam motu ſuo rarefaciunt in bullas, è quibus ad ſummum eleuatis exiliunt, & aqua ſic deprimitur proprio pondere, primis bullis ſuccedunt aliæ, & ſic fit motus ille perturbatus aquæ, qui ebullitio dicitur.

Quæres octauò, quænam ſit cauſa frigoris illius, quod in imo lebetis feruentis ſentitur.

Reſpondeo: cum atomi igneæ fundum prætergreſſæ quaſdam aquæ particulas obuias ſubuehunt, aliæ aquæ particulæ præſto ſunt quæ in locum abeuntium confluant, & in laxatos fundi poros ſubeant, & quamvis iſtæ partes aquæ repellantur à ſuccedentibus particulis igneis, ſubuehantúrque vt priores, aliæ tamen adſunt quæ ſimiliter ſe inſinuant, & ſuo illo confluxu, ſeu motu deorſum impetum atomorum ignearum nonnihil retardent, ſicque viciſſitudine partium ignearum & aquarum continenter facta, calor igneus per fundi lebetis ſubſtantiam dilatari non poteſt & ſpatiola omnia occupare reſiſtente humore aqueo qui ea proportione inſtillatur, qua calor igneus prætergreditur, Propter eandem rationem catinus ſtanneus prunis impoſitus liqueſit, niſi aquam, vel liquorem alium contineat, quia cum liquore vacuus eſt, igniculi ſe ſe per poros illius ingerentes magis & magis dilatant, & tandem partes ſoluunt: at ſi liquoris aliquid

contineat; liquoris partes ſe ſe in fundi denſitatem inſinuantes ignis actioni reſiſtunt.

Quæres nonò, cur aqua calida extinguat ignem, cum ratione igniculorum admixtorum videatur debere potius illum fouere.

Reſpondeo, quia prævalet aqua, & ignis admixti actionem retundit, ſed non tollit omnino: nam carbo extinctus aquâ calidâ diutius calorem conſeruat, quam extinctus aqua frigida, & dici poteſt aquam extinguere ignem quoad lucorem, quia ſpiritus ignei aquæ permixti non aſcendunt puri, & ſic lucendi actionem non habent; ſed non quoad calorem, cum adhuc permaneat calefaciendi actio, poſtquam ferrum in aquam fuit immiſſum.

Quæres decimò, an aqua in loco ſuo naturali grauitet?

Reſpondeo eodem modo ratiocinandum eſſe de aqua ac de aëre, atque adeo dicendum aquam grauitare in proprio loco propter eaſdem rationes: & probatur hac experientia, hydria vacua ſupernatat aquis, deinde impleta mergitur; ergo aqua qua impleta eſt hydria grauitat ſuprà aliam ſubiectam aquam.

Dices: aqua non eſt in proprio loco, quia per interpoſitionem hydriæ impeditur ne ſit continua.

Contra: quia continuatio non requiritur ad hoc vt aqua dicatur eſſe in proprio loco; aqua enim quæ eſt in ſecluſorio non continuatur cum aqua maris, & tamen eſt in proprio loco; non enim ſentitur ſitulæ pondus, quando hauritur aqua ex eo magis quam quando è puteo: & reuera tunc aliquid graue eſt in loco ſuo, quando ſub ſe non habet

habet aliquid minus graue, atqui in dato caſu aqua non habet ſub ſe aliquid minus graue; hydria enim non eſt minus grauis in ſpecie; eſt enim terrea, vel etiam metallica. Deinde aqua hydriæ ſubiecta non eſt minus grauis, quam illa quæ eſt intra hydriam;ergo illa quæ eſt in hydria eſt tunc in proprio loco.

Dices ſecundo eſto, aqua ſit in proprio loco, non tamen hydria, atque adeo cum mergatur hydria, non eſt mirum aquam quæ in ipſa eſt ſimul cum ea deſcendere.

Contra: quia hydria vacua non poterat mergi; ergo ſe ſolâ non findit aquam & ſolo proprio pondere non deſcendit, atque adeo nouum pondus aduenit, cum repletur aqua. Deinde ſic argumentor: quod dat pondus hydriæ non eſt ſola aqua quæ eſt in D. Vide fig.14. conſtat enim per experientiam hydriam non mergi quoadvſque aqua ſaltem dimidium eius impleuerit,atque adeo dicendum eſt aquam quæ eſt in D. grauitare quidem ſuper baſim vaſis; ſed non ſufficienter vt mergat omnino, deinde cum impletur vſque ad C.magis mergitur;ergo vna pars ſuprà aliam pondus addit, atque adeo grauitat.

Confirmatur aliâ experientiâ. Sit anſer vitreus è cuius ventre pendeat globus vitreus cui ſit tubulus apertus in A. Vide fig.15. & ponatur in tubo vitreo, vel ampulla repleta aqua,non deſcendet anſer donec os B. prematur digito;tunc enim quia aqua per preſſionem coarctata aſcendit in globulum, deſcendit anſer,& quo maior eſt preſſio, plus aſcendit aquæ in globulum & plus deſcendit anſer,cuius ratio alia reddi non poteſt, niſi quia aqua quæ eſt in globulo, ponderat ſuprà aliam, licèt cum illa continuetur. Inde è pleno dolio

dolio vinum eductum longius erumpit quam ferè exhauſto; tunc enim pigrè & ſine iactu effunditur, quia parum premitur. Item inde fontium iactus in ſublime eò altius vibrantur quò aqua per fiſtulam ſubminiſtrata è loco altiori deriuatur, quia cum ſit altior, aliam vt exiliat fortius premit & vrget.

Obiicies: vrinatores non ſentiunt pondus aquæ;ergo aqua non grauitat in ſuo loco.

Reſpondeo vrinatores non ſentire pondus aquæ, quia quantum ſuſtinent aquæ ſuperioris, tantundem ipſi ſuſtinentur à ſibi inferiori, atque adeo ſine moleſtia totam ſuſtinent, quia non tam ſuis viribus quam aquæ ſubiectæ viribus ſuſtinent: ſicut ſternuntur vuæ maturæ ſub arenam ad perennationem conditæ alternis per ordinem ſtratis, toto pondere grauitantibus ſupra vuas in infimo ſtrato poſitas: aliud aũtem accideret,ſi ſubducta inferiori & ambiente aqua ſuccederet aër, qui vtpote leuior non ſatis iuuaret: itaque reuera premuntur ab aqua vndique, ſed vis qua partes corporis reſiſtunt, ne loco moueantur motu compreſſiuo ſufficiens eſt, vt eam aquæ vim prementem facilè ſuperet, adeóque vt nullum ſenſibilem dolorem vrinantes excipiant. Eodem ferè modo reſpondet Carteſius epiſt.tom.2.epiſt.32.non poteſt, inquit, ſupra corpus quod eſt in aqua eſſe aquæ comprimentis, quam quantum poſſet deſcendere, ſuppoſito quod corpus illud è loco ſuo dimoueretur, verbi gratiâ, ſi in dolio B. Vide fig.16. eſſet homo qui corpore ſuo ita clauderet foramen A. vt impediret quominus egrederetur aqua ſupra ſe, ſentiret grauitatem totius cylindri aquæ A.B.C. cuius baſis eſſet æqualis foramini A. quia ſi deorſum deſcenderet per foramen, cylinder

der etiam aquæ ſimiliter deſcenderet; at ſi homo ſit pauló altius conſtitutus, vt in B. non debet ſentire pondus eius quæ eſt ſupra ipſum B. C. quia ſi deſcenderet versùs A. illa aqua cum eo non deſcenderet, ſed eius pars aquæ, quæ eſt ſubtus illum versùs A. eiuſdem magnitudinis cuius eſt corpus ipſius aſcenderet in eius locum. Vnde tantùm abeſt vt ſentiret ſe ab aqua premi versùs A. quinimo ſentiret ſe eleuari ſurſum. Deinde quod vrinatores non ſentiant pondus aquæ in mari, quid ad nos nüac? cum ſi quis in doliúm aqua plenum inſiliret, non ſentiret pondus aquæ; nec etiam in flumine ſentitur, licet ibi non ſit locus aquæ, quandoquidem continuò deuoluitur. Multa alia de aqua inquirenda forent, ſed ea cum communi in tractatum meteorologicarum impreſſionum remitto.

QVÆSTIO IV.

Quomodo ſoluantur Problemata de iis quæ ad terram pertinent.

QVæres primò, quænam ſint præcipuæ qualitates terræ.

Reſpondeo illam eſſe ſiccam, quod probatur ex eo quod ſibi relicta ſemper ſicca ſit. Deinde corpora quo plus terræ habent, ſicciora ſunt, atque duriora: durities autem ſiccitatem comitatur. Secundò, frigida eſt, vt ipſa experientia conſtat. Maignanus ait eſſe frigidiorem aquâ ex eo quod ſpiritus quidam terrei in aëra ſublati, ac mox in aquam reuocati ipſam cogunt in glaciem & niuem, &c. Verùm illi ſpiritus aquam cogunt in glaciem, non ratione frigoris maioris, ſed ratione ſiccitatis;

ſiccitatis; cum enim aqua ſit humida,atque adeo flexibilis,neceſſe eſt vt ſpiritus terrei innata ſiccitate eam fixent.

Quæres ſecundò, an terra cum aqua vnum ſimul globum conſtituant.

Reſpondeo affirmatiuè: Primò,terra eſt rotunda: nam ſtellæ non æqualiter apparent hominibus vbique terrarum exiſtentibus, ſed aliis prius, aliis tardius oriuntur, quod fit cum magna vniformitate; ergo euidens ſignum eſt terram eſſe rotundam. Deinde eadem eclipſis Lunæ, quæ nobis apparet prima hora diei,verbi gratiâ, aliis populis orientalibus apparet hora ſecunda, tertia, &c. cum ea vniformitate quæ ſufficit ad iudicandam rotunditatem ex parte Orientis & Occidentis; terram autem eſſe rotundam ex parte Septentrionali versùs meridionalem, probatur ex eo quod in parte Septentrionali ſunt quædam ſtellæ ſempiternæ apparitionis, & aliæ ſempiternæ occultationis, quod eadem vniformitate contingit. Deinde ſi quis versùs polum arcticum procedat ſpatio vnius gradus, ſiue 30. leucis galliæ, experietur polum eſſe altiorem vno gradu; ſi verò versùs eandem partem conficiat 60. leucas,habebit polum altiorem 2. grad. ſi verò in contrariam partem, habebit polum minus eleuatum. Porrò eædem rationes probant aquam eſſe rotundam. Prætereà quando nauis recedit à portu, homo exiſtens in ſummitate nauis videt portum, non autem ille qui eſt iuxta pedem mali, quod indicat figuram rotundam, quia tumor ſuperficiei aquæ impedit quominus ille qui eſt iuxta pedem mali poſſit videre portum. Demum homo ſtans in portu Cettenſi poſſet tubo optico videre Algerum, ſi mare mediterraneum planum eſſet.

Secundò,

Secundò, mare non eſſe altius terrâ, ſed eſſe in concauitatibus illius probatur ex eo quod vmbra terræ cum aqua ſimul rotunda eſt, vt patet in eclipſi lunari, vmbra autem figuram corporis refert. Deinde iter agentibus per terram, & per mare nauigantibus eadem aſtra eodem modo proportione ſeruata oriuntur & occidunt, cuius oppoſitum eueniret, ſi aqua globum diſtinctum à terra conſtitueret; quia enim globus aqueus eſſet longè altior terreſtri, Sol, v.g. longè citiùs oriretur in mari exiſtentibus, etiamſi ab Oriente eſſent remotiores, quam in terra degentibus; ſicut patet cacumina montium remotiorum citiùs illuſtrari à Sole, quam valles Orienti propinquiores. Denium ſi terra & aqua non conſtituerent eundem globum, non eſſet vtriuſque idem centrum, vt patet; atqui idem eſt centrum vtriuſque: nam per quamcunque lineam deſcendat terra, per eandem deſcendet & aqua.

Obiicies: in terra ſunt plures montes excelſi plurimæque concauitates; ergo terra non eſt rotunda.

Reſpondeo, Concedo antecedens: Nego conſequentiam, quia non intendimus terram eſſe ſphæram aliquam in rigore mathematico perfectam, ſed tantùm moraliter; quia montes ſi comparentur cum magnitudine terræ ferè ſunt inſtar nihili: nam altitudo montium etiam excelſorum ſecundùm lineam perpendicularem fortè non excedit vnam leucam germanicam, & cum diameter terræ contineat ferè 2000 huiuſmodi leucas, tales magnitudines & concàuitates nullius ſunt ſenſibilitàtis; ſicut in globo aliquo ligneo foſſulæ non dicuntur impedire rotunditatem.

Obiicies: plurimi fontes oriuntur in cacumine

montium altiſſimorum qui oriuntur ex mari; ergo mare eſt altius terra, cum aqua non plus aſcendat, quam deſcendat.

Reſpondeo me infra expoſiturum quomodo fontes ſcaturiant è montibus. Interim dico eleuationem maris fluctuum, quæ ad talem effectum neceſſaria foret, non magis impedire rotunditatem globi terraquei, quam montes.

Quæres tertiò, an centrum grauitatis terræ ſit idem ac centrum magnitudinis.

Reſpondeo: præmitto centrum grauitatis eſſe punctum medium lineæ ſecantis corpus in duas partes æquè graues, ſiue quoad magnitudinem ſint æquales, ſiue non; vel eſt punctum intra corpus graue à quo ſi deducantur lineæ vſque ad ambitum corporis grauis, omnes eſſent æquales in grauitate; lineæ, inquam, non mathematicæ, ſed vulgares; centrum verò magnitudinis eſt punctum medium lineæ ſecantis corpus in duas partes æquales in magnitudine, ſiue æquales ſecundùm grauitatem, ſiue non, vel eſt punctum à quo omnes lineæ deductæ ad circumferentiam ſunt æquales. Hoc poſito. Reſpondeo quod cum in terra ſint omnis generis ſucci ad plantarum educationem; & ſint aër, aquæ, ignes ſubterranea, terram puram non habemus, ſed impuram ac cæteris elementis permixtam non æqualiter & proportione eadem ſecundùm omnes ſuas partes: ideò certum non eſt an centrum grauitatis terræ ſit etiam centrum magnitudinis eiuſdem, quia, vt dixi, non eſt homogenea, ſed hinc ſaxoſa, hinc arenoſa. Inde verò videtur ſequi centrum grauitatis terræ mutabile eſſe; cum enim centrum conſiſtat in indiuiſibili, adeo vt ſi per illud terra diuidatur in duas medietates, vna tantundem pon-

deret

deret quantum alia nec magis nec minus, ſiue ſi pondus aliquod vel leuiſſimum alteri tantùm parti adiiciatur, ea magis ponderabit quam alia, ſicque nouum aſſignandum erit grauitatis centrum inter illas, quod ſtatim non ſine aliquo motu cum centro vniuerſi, à quo paululum diſtat, coniungetur. Verùm cum ex alia parte conformius videatur Scripturæ Sacræ terram in æternum ſtare, imò & rationi: nam continuò agitaretur terra, Deus non permittit terram mutare centrum grauitatis, maximè cum videamus leuem puluiculum, aut muſcam lancem trutinæ non deprimere: pondus autem quodcunque vix ſe habet inſtar pulueris, aut muſcæ reſpectu totius terræ.

Quæres quartò, an terra ſit in medio mundi.

Reſpondeo affirmatiuè, vt patet ex antedictis de conſtitutione centri terræ in cèntro, ſeu medio mundi, tum quia etſi illa hypotheſis de centro non admitteretur, negari tamen non poſſet quin globus terræ medium mundi occuparet, cum ex quolibet loco videamus integram cœli medietatem, vt teſtantur omnes Aſtronomi, & ex eo confirmant qualibet nocte ſex ſigna Zodiaci orientia conſpici. Deinde eclypſes Lunæ non fierent dum Luna eſt in aſpectu oppoſitionis cum Sole contra experientiam. Sunt & aliæ multæ probationes quæ adducuntur à Clauio, ſed quia ſunt mathematicæ, ideò illas hîc non referam.

Quæres quintò, quomodo terra dicatur punctum reſpectu cœli, vel aſtrorum.

Reſpondeo hoc verum eſſe dumtaxat moraliter, & reſpectiuè, quatenus ſi quis in firmamento conſtitutus eſſet, terra illius obtutum quantumvis acutum effugeret, vt ex eo manifeſtum eſt quod vix ſtellæ fixæ à nobis hinc conſpician-

tur, quamvis ſint longè maiores terra. Secundò horologia ſupponunt extremitatem ſtyli eſſe in centro mundi; ergo ſi terra haberet magnitudinem ſenſibilem etiam reſpectu cœli ſolaris, induceretur error ſenſibilis in deſcriptione horologiorum; phyſicè tamen & abſolutè negari non poteſt quin terræ globus ſit valde magnus, cum longè excedat magnitudinem Lunæ & quorumdam aliorum planetarum.

Quæres ſextò, an terra ſit grauior aqua.

Reſpondeo affirmatiuè, experimur enim terram ſemper in aquam mergi.

Objicies: ponderetur æqualis maſſa terræ & aquæ, maſſa aquæ plus ponderabit.

Reſpondeo menſuram aquæ æqualem menſuræ terræ exſiccatæ & in puluerem redactæ fortè plus ponderare, quia nimios habet poros, ſpatiolaque plurima inter partes relinquit, ſed prematur & plus ponderabit; aqua enim non indiget vt prematur ob fluiditatem; ratione cuius ſuas partes omnes adunatas habet.

Quæres ſeptimò, an terra quieſcat immobilis.

Reſpondeo: terram ſemper deſcendere putarunt aliqui antiqui, Tales verò eam nauigij more ſubſtentatam aquis vehi. Alij eam circulariter rotari circa centrum: verùm ſi moueretur motu recto, eadem inconuenientia prouenirent quæ diximus prouenire, ſi terra non haberet ſitum in medio mundi; ſi circulari v. g. à ſeptentrione ad meridiem, ſequeretur, contra id quod experimur, vrbes ſingulis horis mutare diſtantiam ad polos; item eos qui modò arcticum intuentur, poſtea antarcticum videre, & eundem terræ tractum nunc ſub polo obrigere pruinis, nunc ſub æquinoctiali ardoribus torreri. Quod verò terra

nec

nec ab ortu ad occaſum, nec ab occaſu ad ortum voluatur, probatur Eccl. 1. *terra autem in æternum ſtat, oritur ſol & occidit & ad locum ſuum reuertitur, ibique renaſcens girat per meridiem.* Ergo Sol voluitur circa terram, non terra circa ſolem. Secundo ſol præditus eſt qualitatibus adeo actiuis vt mirum eſſet eum non moueri. Tertio ſi terra moueretur, lapis decidens ex alta turri non caderet iuxta turrim contra experientiam. Quartò globus æneus è ſclopa emiſſus longius proiiceretur ex vna parte quam ex alia.

Reſpondent lapidem decidere iuxta turrim, quia altitudo non eſt ſufficiens ad variandam obſeruationem.

Contra: eſt rapiditas ſumma terræ: & quid reſpondebunt ad globum æneum? cum enim terra habeat 5400. leucas, qualibet hora deberet conficere 225. & quolibet minuto 4. circiter.

Reſpondent ſecundò, aërem etiam circulariter moueri, & ſic ſecum grauia adducere, & affertur experientia illius qui in curru poſitus ſagittam emiſit quæ in currum recidit.

Contra, quia aër quamvis circulariter moueretur, non traheret tamen ſecum grauia; non enim habet vim niſi in ea quæ ſunt leuiora. Ad experientiam, dico illam eſſe valde fallacem, quia fortè ſagitta non ad perpendiculum emiſſa eſt.

Objicies primò, ſic ſaluantur phænomena.

Reſp. etiam poſita immobilitate terræ ſaluari.

Objicies ſecundò, terram debere moueri vt pote indigentem vt recipiat lumen.

Reſpondeo rationes congruentiæ nihil determinare; tot enim ſunt ex vna parte quot ex alia; quare dico ſolem debere moueri vt lumen effundat, quia ideo creatus eſt.

Objicies tertiò, nos falli cum apparet nobis Sol rotari circa centrum, ſicut cum in naui poſitis videntur arbores in ripa recedere.

Reſpondeo viſum non ſemper falli, licet enim aliquando cum ſumus ſiti in mobili, videatur immobile moueri, attamen cum ſumus in immobili, verè videntur mobilia moueri.

Objicies quartò, terrella magnetica quæ eſt veluti compendium terræ mouetur.

Reſpondeo, num ille qui obiicit hoc viderit? adde quod eſto, hoc fiat in terra magnetica propter vim peculiarem; at non in communi omni terrella. Denique conſequentia non valet, ſicut nec iſta, homo ratiocinatur; ergo & omnes creaturæ quarum ille compendium eſt.

Quæres octauò, quænam ſit cauſa ſtabilitatis terræ?

Reſpondeo, cum ſuperius dixerimus omnia elementa habere quidem pondus in ſeipſis, ſed determinationem accipere ab intrinſeco, dicendum eſt terram non moueri è loco in quo eſt, quia ex ſe eſt indifferens ad quemcumque locum, neque fortius determinatur ad vnum quam ad alium: vnde cum impetitur à ſpiritibus è cœlo defluentibus ex parte orientis non mouetur versùs occidentem, quia æquali impetu impetitur à ſpiritibus defluentibus ex parte occidentis. Deinde non adeſt fortè ſufficiens determinatio ad vincendam determinationem ad quietem. Verum conſultius nobis erit, ſi Deo dicamus cum pſal. 103. *Fundaſti terram ſuper ſtabilitatem ſuam, non inclinabitur in ſæculum ſæculi.*

Infer primò, ædificia ad perpendiculum conſtructa non eſſe parallela, etiam ſi ſenſus id iudicet ob paruitatem diſtantiæ: ratio eſt, quia quælibet

libet linea perpendicularis petit centrum terræ, atque adeo ædificia conſtructa ad perpendiculum coïrent in centro.

Infer ſecundò, pauimenũt ad niuellã conſtructũ efficere ſuperficiem rotundam cuius centrum eſt centrum terræ, ſiquidem perpendicula ad centrum ſemper vergentia paulatim coarctantur, vt diximus, pauimentumque rotundum cogunt eſſe; verùm hæc rotunditas in paruo ſpatio percipi non poteſt, ſicut nec rotunditas terræ vel aquæ: ingens verò aliquod pauimentum 3000. vel 4000. paſſuum ad niuellam diſpoſitum omnino aliquem præ ſe ferret tumorem, vnde pauimentum rectilineum minimè dici poſſit libratum, ea enim librata dicuntur quæ æqualiter à mundi centro remouentur, qualis eſt ſuperficies extima aquæ.

Infer tertiò vas quodcumque plus aquæ recipere ad radices montis, quam in cacumine, quia ſuperficies aquæ ſemper eſt rotunda; ergo ad radices montis facit tumorem licèt imperceptibilem cuius centrum eſt mundi centrum, in cacumine pariter, montis facit tumorem, ſed circuli maioris, atque adeo eſt minor, licèt hoc fiat inſenſibiliter; ſi tamen ad centrum vſque pateret aditus, ibi plane intueremur, atque animaduerteremus aquæ cumulum ſeu tumorem ſphæricum vaſi pleno inſiſtere; quò enim aqua magis ad centrum accedit, eò magis etiam ſenſibiliter rotunditatem acquirit.

DISPVTATIO IV.

De iis quæ vulgo Meteora dicuntur.

METEORA, ſi vim nominis ſpectemus, ſunt quæ in ſublimi regione viſuntur: verùm quia in eodem libro Ariſtoteles & de illis ſuperioribus phœnomenis; & de iis quæ in ſubterraneis locis oriuntur, egit; inde Philoſophi de variis tum aëris, tum aliorum elementorum impreſſionibus, de mixtis imperfectis, & de mixtis perfectis inanimatis diſſerendi occaſionem ſumpſere; quia verò talis ordo, ſcientiæ ordini minimè, aut ſaltem parum opponitur, eum libenter obſeruabo. Porrò mixta imperfecta ea ſunt in quibus vnum elementum ita præualet & dominatur, vt de aliis elementis, aut nihil, aut parum eſſe deprehendatur. Illorum materia proxima vapor eſt & exhalatio; eſt autem vapor, halitus humidus, & magis frigidùs quam calidus proueniens ex eo quod ignis,

tum

tum is qui è centro terræ per poros illius euolat, tum is qui è Sole in terram decidens poſtea versùs cœlum reſilit, miſceatur aquæ particulis eáſque ſecum attollat. Exhalatio verò eſt halitus calidus & ſiccus proueniens ex eo quod ignis terræ particulis ſeſe immiſceat eáſque ſecum eleuet, ineſt tamen fortè aquæ aliquid, ſed omnino parum. His ita prælibatis, quatuor iuxta vulgarium elementorum numerum, inſtituo iſtius diſputationis articulos.

ARTICVLVS I.

De Meteoris ignitis.

INter ignitas impreſſiones numerantur communiter flamma, capræ ſaltantes, lancea, ſidera diſcurrentia, ſtellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, caſtor & pollux, helena, tonitru, fulgur, fulmen, cometæ, quæ concretione differunt, magnitudine, colore, figura, motu, loco & tempore. Ea ſequentibus quæſtionibus explicabimus.

QVÆSTIO I.

Quid ſint aliqua Meteora ignita minoris conſiderationis.

FLamma, ſeu fax eſt cum exhalatio in longum & latum æquè diſtenſa, ita ſubtilis, vt tota ſimul inflammari poſſit, igni correpta ſubitò inardeſcit.

Capræ ſaltantes ſunt cum materia magis in longum porrecta quam in latum, habet ad latera quaſi fila quædam inter ſe diſtincta, ad quæ, cum ſimul accenditur, excurſiones quaſdam & veluti ſaltus & flamina efficit modo ſcintillarum emicantium, & ſic appellantur ex eo quod propter excurſiones illas in morem caprarum deſiliant.

Lancea, aut trabs, aut iaculum fit, cum materies breui & æquali craſſitie in altitudine porrigitur, & quaſi immobilis ſtare videtur. Idem dic de igne perpendiculari & pyramidali; differunt enim tantùm penes figuram.

Sydera errantia, aut ſtellæ cadentes ſunt, cum exhalatio accenſa ab vno loco ad alium fertur, diſcurrentis ſideris nomine donatur cum concepto igne ad latus fertur; cum verò deorſum reſilit deſcenditque tanta vi vt emiſſi iaculi ſpeciem exhibeat, ſtella cadens dicitur; ratio autem cur cum exhalatio tranſuolat, videatur in longum porrigi, petitur ex celeritate quæ facit vt acies noſtra non diſcernat eius tranſitum ab vna parte ad aliam, ſed ſimul & vnde exilierit, & quo peruenerit aſpiciens quacunque cucurrit totum continuata flamma ignitum æſtimet, ſicut ſuperius diximus de motu torris. Porrò cum magna illarum

rum exhalationum copia apparet, truces denunciantur venti: ſi è diuerſis mundi regionibus ſtellæ exiliant, protenduntur plures venti qui aërem turbent: ratio eſt, quia illæ exhalationes dum decidunt, diſſoluuntur & per aëra diſperguntur, ſicque ventum excitant.

Ignis fatuus generatur, cum exhalatio viſcoſis, ac bene conglutinatis in ſe partibus conſtat, & eſt in infima aëris regione ibique accenditur per antiperiſtaſim nocturni frigoris, vel per colliſionem partium exhalationis inter ſe. Porrò concretio hæc ita accenſa facilè ad motum aëris cietur; vnde homines modò inſequi, modò fugere videtur: nam cum nos antecedit, pulſo anteriori aëre pellitur, cum à tergo eſt, euocato ad nos poſteriori aëre ſimul trahitur; frequenter verò apparent conſimiles ignes ſuper cæmeteria, & capita eorum qui in patibulis pendent, quod è cadaueribus viſcoſæ exhalationes prodeant.

Ignis lambens non differt à ſuperiori concretione, niſi in eo quod ſit genitus ex rara ſubtilíque exhalatione, oritúrque aliquando ex ſudore animalium præcalidi temperamenti, cum velociori agitatu incaleſcunt, quod equo ſeruij Romanorum regis accidiſſe legitur.

Draco volans differt tantùm ab igne fatuo penes figuram, quæ draconem refert & cum eius partes non ſint tam coagulatæ, altius eleuatur.

Caſtor Pollux & Helena: hæc concretio prouenit ex halitu admodum viſcoſo & pingui: inflammatur autem antiperiſtaſi, vel per colliſionem.

Nonnunquam nauigantibus tempore tempeſtatum apparere ſolent ex illis luminibus duo, interdum vnum tantùm. Ethnici cum duo cernebant, dicebant

dicebant eſſe caſtorem & pollucem ; cùm vnum dumtaxat ; helenam & vnum quidem infauſtum exitum,bina verò proſperum ſignificare ; hæc diſtinctio duorum luminum,vel vnius quo ad fauſti, vel infauſti euentus ſignificationem vana videtur, Verùm cum huc illúcque diſcurrunt, turbulentos ventorum flatus quibus agitantur, indicant, & à nautis nunc vocantur S. Nicolaus & S. Hermes ab aliquibus, ab aliis verò S.Eraſmus, vel Telmus.

QVÆSTIO II.

Quid ſit tonitru, fulgur & fulmen.

ANaxagoras exiſtimauit tonitru fieri extinctione ignis de ſideribus cadentis in nubem aqueam,quemadmodum candente ferro in aquam merſo fumidus vortex voluitur ſonitúſque auditur : ſic cum ignis ille in nube luctatur, tonitruum ; cum erumpit,fulmen;cum longiori tractu nititur,fulgetra fiunt.

Contra : non appareret coruſcatio ignita, ſed fumida & obſcura, neque ignis è ſideribus cadit, niſi valdè defæcatus, ſed ſic,aut extingui, aut ſaltem tantum ſtrepitum edere nequit.

Epicurei dicunt tonitruum fieri attritu nubium, vt referunt Lucretius & Diogenes : vel aërem ſurſum contendentem à ſyderibus depreſſum reboare in nubibus.

Contra : nubes attritæ non tonant, vt patet quando à ventis etiam contrariis agitantur, ſed diruptæ, vt mox docebimus. Perperam etiam docent aërem à ſyderibus deprimi : Primò, quia cœli ſunt permeabiles. Secundò, quia nubes tam altè

altè aſcendere nequeunt; ad ea enim aſcendit ſolus ignis, vel ſi quid ſecum trahit, illud eſt valdè defæcatum.

Dico igitur tonitru fieri hoc modo. Dum nubes inuicem iunguntur,includunt multas exhalationes,quæ propter motum incaleſcunt, & quia nubes, vtpote frigida, impedit quominus ſpiritus ignei egrediantur, propter illam antiperiſtaſim augetur actiuitas illorum ſpirituum, cúmque intus commouentur, nubem diffringunt: ſic editur ille magnus ſtrepitus, tum propter actionis promptitudinem, tum propter reſiſtentiam nubium.

Probatur autem concluſio multis experientiis; ſi enim puluis nitroſus in papiro complicata incluſus accendatur, ignis qui in eo eſt in magna quantitate motum concipit, ratione cuius maiorem locum poſtulat, ſicque papirum terebrat crepitúmque edit: idem cum proportione dic de bombardis. Similiter ratiocinandum eſt de caſtaneis viridibus torrefactis,atque ouis;ſpiritus enim ignei ſe ſe per poros teſtarum ingerentes ſubſtantiam incluſam commouent; cúmque rarefacta maiorem locum poſtulet, diſrumpit teſtas crepitúmque edit.

Carteſius qui ſuperiorem modum, quo tonitru fiat, probat, affert etiam & alium; ait enim nubes ſuperiores, dum motu denſantur, fieri grauiores & decidere ſuprà inferiores, quo caſu fit fragor qui tantò plus durat quantò ex altiori decidit, ſicut in Alpibus congeries niuis Sole redditæ grauiores decidunt ad leuem aëris motum, eas autem vocant communiter *Lauanches,vel Aualanches*. Porrò dum congeries illæ decidunt, magnus fit fragor,& inde eſt quod certo quodam tempore, ſi viatores illac tranſire coacti ſunt, ſi-

lentium feruent, ne vociferando aërem moueant motûſque aër congeriem aliquam excutiat. Hic modus non mihi videtur à veritate alienus.

Duplex autem tonitrui genus agnoſcitur;quoddam enim eſt cuius graue exiſtit murmur, quale terrarum motum antecedit clauſo vẽto & feruente: nam cum ſpiritus clauſere nubes in concauis partibus earum volutatus aër mugitibus ſonum raucum & æqualem & continuum edit: huiuſmodi tonitrua venturi prænuntia imbris ſunt. Aliud genus eſt acre, quod crepitum magis quis dixerit quam ſonum, quem audire ſolemus, cum ſuper caput alicuius dirupta veſica eſt:talia eduntur tonitrua cum globata diſrumpitur nubes & ſpiritum quo diſtenta fuerat emittit, hoc propriè fragor eſt ſubitus & vehemens.

Quoad fulgura,ea ſic explicat Campanella.Nubes emergendo ex vmbra terræ luce Solis illuſtrantur,& per totam ſuppoſitam regionem lucem reflectunt, illuſtrântque, & aliquando de nube in nubem lux reflexa ad nos deuenit. Sit Sol in A. terra in B.oculus in ſuperficie terræ E. nubes verò quæ prius erat in C. atque adeo intra vmbram tranſeat ad F. vel ad G. tunc neceſſe eſt vt reflectat lucem ad E. & ad ſe inuicem. Vide fig.17.

Contra: nubes illæ deberent nos illuminare continuò,& non ſolùm fulgurando: nam cum ſemel ex vmbra emerſerint, continuò Solis lucem in ſe recipiunt, & tam bene in H. quam in F. adde quod poſtquam vna nubes ex F. mota eſt, alia continuò ſuccedit, & ſic continuò deberet fieri reflexio.

Dico igitur: fulgur nihil aliud eſt quam exhalatio cum aliquo vapore pingui in nube accenſa: accenditur autem, cum nubes ſuperior in inferiorem

riorem deſcendit, & in ſpatio inter illas nubes ſunt exhalationes ſubtiles & ad inflammationem diſpoſitæ; vel etiam cum illæ exhalationes diſrupta nube in qua incluſæ agitabantur prodeunt: inde eſt quod inſpectio fulguris aliquando antecedat tonitru, aliquando verò ſequatur: antecedit, quia ſpecies rerum & lux ipſa multò citius defertur quam ſonus; ſequitur verò tonitrua primi generis; antequam enim exhalatio flammam concipiat, intra nubem aliquandiu agitatur, & tonitruum edit. Porrò eodem modo in varias partes flectit fulgur quo ſidera diſcurrentia: vel etiam ſic diſcurrit, quia cum ſemel exhalatio concepit ignem, omnes contiguæ facilè accenduntur.

Obiicies cum Campanella: cum noctu coruſcat, non ſemel, ſed millies repeti fulgores videas in eodem loco, vapor autem pinguis totus ſimul conſumitur; vnde ſtatim tot oleaginoſi vapores à ſummo vſque ad imum cœli ſuccedunt, vt tot fulgetra fieri queant?

Reſpondeo fatendo vnam exhalationem ſemel coruſcare, ſed non dubito quin tot exhalationes ſint, quot ſufficiant ad tot coruſcationes, tum quia valdè raræ ſunt, tum quia fieri poteſt vt exhalatio non tam longum porrigatur, ac nobis videtur, propter eius motus celeritatem, vt diximus de ſideribus diſcurrentibus.

Quoad fulmen, dico eſſe exhalationem ignitam, ſiue ignem in exhalatione accenſum è nube magno impetu excuſſum: quomodo autem accendatur illa exhalatio ſæpè ſæpius dixi, & quia magno impetu frangit nubem quæ eam detinebat, eodem impetu ad terras fertur: nonnunquam tamen, quia languidiori ictu vibratur, non pertingit

git

git ad terras, ſed in aëre euaneſcit: deſcendit autem valdè irregulari motu, quia ipſum ſequitur præítque halitus plurimus & flatus conglobatus quo in varias partes reſilit.

Fulmen habere multum ſulphureæ materiæ teſtatur odor.

Fulmen triplicis eſſe generis dicitur, quod terebrat, quod diſcutit, quod vrit. Quod terebrat eſt minimum, ſubtile & flammeum cui per anguſtiſſima effugium ſit ob puram flammæ tenuitatem. Quod diſſipat valdè conglobatum eſt; inde eſt quod ictu rumpat: quod vrit magnas ignium notas imprimit; ſed, vt vides, hæc diuiſio deſumpta eſt ex parte effectuum: quare quartum addendum eſſe exiſtimo, nempe illud quod penetrat, non quidem penetratione rigoroſa, ſed quod tam ſubtiliter per poros ſe ſe inſinuat, vt quâ ingreſſum ſit dignoſci nequeat, niſi fortè ob quandam nigredinem.

Fulminis effectus veluti miracula habentur. Primò, quæ fulminibus feriuntur, ſolent prius intremiſcere, quia neceſſe eſt & præmittere ſpiritum, & agere ante ſe, & à tergo trahere ventum, cum tanto impetu aërem findant.

Secundò: feriunt ſæpius fulmina ſummos montes & præaltas turres, quia cum obliquè ferantur, celſiſſima quæque eis obuiam fiunt, ideóque in ea frequenter impingunt. Immunitas autem ab ictu fulminis quæ tribuitur lauro, aquilæ, corallio commentitia videtur, cum aliter accidiſſe narrent authores quos referunt Conimbricenſes.

Tertiò: ſacculis nullo modo combuſtis aurum, æs & argentum conflat intus: manente vaginâ enſem liquat: integrâ carne oſſa comminuit:

nuit, &c. Ratio eſt, quia ſubtiliſſima eſt exhalatio, & in iis quæ traiectui obſiſtunt, qualia ſunt dura & denſa, neceſſe eſt fulmen ob pernicitatem qua fertur, partes reſiſtentes diſſoluere: in aliis verò quæ tenuia ſunt & rara per poros tranſit, & ſic ſine iniuria tranſcurrens imitatur naturam ſalium volatilium & aquarum fortium, quæ diſſoluunt duriora metalla, & in ceram non agunt.

Quartò: dolium fulmine correptum comburitur, aut frangitur; vinum autem concretum ſtat, ita vt vigor ille triduo duret, quia ſe ſe partibus extimis immiſcens fulmen eas addenſat & durat; ſicque vinum quaſi corio incluſum detinetur.

Quintò: dolio illæſo vinum conſumptum narratur; quia dolium rariori ſubſtantia conſtabat & ignei ſpiritus per poros tranſeuntes vinum exſiccant & abſumunt. Sunt alij effectus quorum facilè redditur ratio, modò veraciter narrentur.

Quoad fulminis cuneum, exiſtimauit Ariſtoteles à ventis lapides ſurſum impelli, ac impetuosè cadentes obiecta lædere: quando igitur fulmen lapidem defert, is non fuit formatus in aëre, ſed à terra prius eleuatus.

Contra: ingentes aliquando cunei delapſi ſunt, & nulla eſt vis ventorum tanta vt lapides tam grandes eleuet; multò autem minus vt accendat. Deinde lapides communes non ſunt ſulphurei, ſicut ſunt omnes cunei. Demum quid dicet Ariſtoteles de lacte, ſanguine & animalculis, &c. quæ decidunt?

Anaxagoras exiſtimauit ſolem eſſe ignitum lapidem, & cuneum eſſe fruſtulum ex eo deciſum.

Contra: deciderent fruſtula illa ſaltem aliquando ſine fulmine, quod tamen falſum eſt.

Alij

Alij verò dicunt cuneos & ſimilia, fieri vi dæmonum.

Contra : quoties occurrunt cauſæ naturales, non eſt cur ad dæmones recurramus : fateor quidem dæmones plurimos eſſe in aëre, poſſe lapides attollere, prodigia multa facere, imò & aliquando ſe ſe fulmini, vt ita dicam, admiſcere; ſunt enim fulminis effectus quidam quos cauſis naturalibus vix audeo tribuere; at nego iſthæc à dæmonibus ſemper peragi, cum poſſit aſſignari in multis cauſa naturalis.

Dico cuneum eſſe lapidem illum qui vnà cum fulmine tanquam bombardæ globus truditur: formatur autem ex exhalationibus craſſioribus, & ſulphureis & terreis, quæ in ſinu nubis condenſantur & concoquuntur, & durantur; experientia enim teſte, ſi portiones quædam terræ illius quæ reperitur in vaſis fundo, cum intus aqua pluuialis requieuit & ſalis nitroſi & ſulphuris ſimul mixta accendantur, ſubitò prodit lapis.

Qvæstio III.

Quænam ſit formatio Cometarum, atque proprietates.

Diſtinguuntur cometæ ſitu; alij enim intra Tropicos, ſed raro : alij extra, præcipuè ad lacteum circulum : alij infrà Lunam : alij vt obſeruatum eſt à quamplurimis Aſtrologis ſuprà Lunam fiunt. Figura; alij enim radios veluti capillos habent : alij ſtellæ baſim habent: alij verò ſecus, & famoſa eſt diuiſio in triplicem cometam; alius enim dicitur crinitus, cum exhalatio in medio craſſior eſt, in extremis autem partibus

partibus rarior & ſuotilior, ita vt lumen circumquaque veluti crines in orbem fundat: alius verò dicitur caudatus, cum versùs vnam ſolum partem longè extenditur: ſi verò tantum modicè porrigatur, barbatus dicitur. Colore; alij enim albi: alij flaui: alij rubei: alij ſplendidi: alij cineritij &c. Motu; alij ab ortu in occaſum: alij ab occaſu in ortum: alij ad Boream: alij ad Auſtrum: motus aliis velocior, aliis tardior, æquali autem tempore non omnes durant.

Anaxagoras ſicut & Democritus exiſtimauere cometem eſſe ſtellarum congreſſum radios plures emittentium, & probant quia diſſoluto cometâ apparuerunt ſtellæ in loco diſſolutionis. Ariſtoteles illam opinionem refutat, ſed eius rationes non concludunt efficaciter, vt recte animaduertit Campanella; vna enim eſt quod ſemper in diſſolutione deberent videri ſtellæ, quod eſt contra experientiam; ſed reſpondet Democritus, vt recte ait ſeneca, in quæſtionibus naturalibus, non adeò magnas eſſe ſemper coeuntes ſtellas, vt diſſolutæ appareant.

Contra igitur: aſtrologi continui planetarum obſeruatores numquam viderunt cometem ex illis fieri, ſed cum non coeunt, fieri vident. Præterea congreſſus planetarum inter ſe aut cum fixis non durat per vnum diem; cometes autem durant per menſem & longè plus aliquando.

Multi ex Pythagoreis aſſerunt cometam eſſe vnum de errantibus à ſeptem vulgatis diſtinctis quæ ad noſtrum deſcendunt cœlum iterumque ad ſuum reuertuntur. Probat hoc Gemma Phriſius, quia ſtella noua viſa anno milleſimo quinquageſimo ſeptuageſimo ſecundo in ſedili caſſiopeæ paulatim cœpit pòſt decem menſes ſub-

obſcurari

obſcurari ac minui, at tandem diſparuit more eorum quæ à nobis paulatim recedunt: & quidem alij comam deferre ſecum ſemper putant, alij verò à terra noſtra attrahere humorem in quo noſter ad ſolem refractus viſus comam quaſi videt.

Contra: idem cometa rediret ad nos in ſuo circulo per certa quædam tempora, ſicuti mars ad ſuam abſidem, at nulla eſt certitudo & menſura ipſorum motus, qualis eſt planetarum; ergo non videtur cometa eſſe vna de ſtellis aliorum ſiſtematum, ſine mundorum. Alias rationes affert Campanella quas hîc non referam, ne longius protrahatur quæſtio.

Tycho Brahæ probat fieri cometas ſupra lunam & in cœlo etiam ſtellato, quoniam cometes viſus per teleſcopium vel nihil, vel modicum augetur; ergo multùm diſtat à nobis, & eſt in mundo ſydereo, verùm aſſerit cometas fieri ex incorruptibili galaxia.

Contra: galaxia non poterit conuerti in cometam niſi prius corrumpatur. Deinde in galaxia auſtrali cometæ non fiunt nobis, fortè fiunt auſtralibus; ſed tamen nobis fieri deberent, quia in illa ſententia non ſimplices reflexiones, ſed quædam corpora luminoſa eſſe perhibentur.

Galilæus dicit cometas fieri per reflexionem lucis ſolaris.

Contra: oporteret ipſos recto motu ferri ſurſum ac veluti quæ ex mari relucet via aduerſo ſole fieri & caput magnum rotundum non habere: quamvis multi ſint vapores in aëre, nos tamen reflexionem non conſpicimus, niſi radij rectâ viâ ad nos reflectantur; ergo mutatis nobis mutaretur cometæ locus, quemadmodum via lu-

cis

cis in mari quæ omnibus eadem, nec mutatis nobis non mutatur, vt quiſque experiri poteſt ſuper menſa læui, vbi lucerna ex aduerſo in ipſam incurrens ferit oculos, facitque viam lucis mutabilem ad oculorum mutationem; at hoc non accidit cometæ, etenim idem viſus ab Italis, Gallis, Germanis notatur in eadem via.

Ariſtoteles cenſet cometas fieri in ſuprema aëris regione ex exhalatione pingui, craſſa conſtantique partibus bene coagmentatis, accenſa vel per motum vel per igniculos è ſphæra ignis decidentes; nutriri autem ſimili exhalatione.

Contra: recentiores mathematici omnes dicunt cometas fieri aliquando ſupra Lunam: imo Tycho Brachæ ait nullum fieri in aërea regione, ſed omnes in ætherea, atque adeo cum magni cometæ videantur, videtur quod etiamſi tota terra totaque aqua reſoluerentur in exhalationes, materia non ſufficeret ad vnum cometam efformandum. Deinde experientia docet omnem exhalationem ſubitò totam accendi & in tenuitatem inuiſibilem abſumi, vt euenit ſtellis cadentibus. Præterea etſi craſſa eſſet exhalatio, vti palea, aut vti bellicus puluis qui ſurſum non effertur, tamque copioſa vt montes excelſiores, imo & totam terram adæquaret, breui duraret, quantò magis citò conſumetur exhalatio quæ adeo tenuis eſt vt ſurſum efferatur. Demum perperam dicitur exhalationibus vaporibuſque craſſioribus, cometas nutriri, ſiquidem vapor nullus niſi tenuis ad locum cometarum eleuatur, qui ſane ſtatim accenſus inſtar fumi lucernæ abit in inuiſibilem tenuitatem, eoque magis quod vapores illi ſulphurei ſunt, inſtarque pulueris bellici inflammabiles.

Quid igitur de formatione cometarum dicendum? non audeo ſtatuere; niſi enim quis & aſtrologiæ peritus & obſeruationibus deditus ſit, nihil determinatè concludere debet, attamen mihi videtur opinio Ariſtotelis ſecundùm quid veriſimilior. Quapropter videtur cometas quidem fieri ſupra lunam, quandoquidem tot periti Aſtrologi illud aſſerunt & probant ex parallaxibus, nec dicere debemus vanas eſſe obſeruationes ob refractionem aëris, cum enim idem conſtanter appareat, tenendum eſt ſic ſe habere; refractiones enim non impediunt quominus fiant veræ obſeruationes, aliàs non bene obſeruata fuiſſent loca planetarum; materia autem illorum ſunt vapores & exhalationes quæ è terra & ſyderibus, maximéque è planetis emittuntur, nec obſtat exhalationum tenuitas; poſſunt enim concreſcere, ſicut de facto concreſcunt in fulminis cuneum, nec etiam obſtat earum facilitas ad inflammationem, cum ita attemperari poſſint vt diu durent, & certe nonne candelæ diu durant, & ſi verum ſit homines olim compoſuiſſe arte ſua lampades inextinguibiles, cur naturæ denegabimus aliquid quod eſt longè minus.

Cometæ naturaliter ſignificant vehementes ventos mariſque tempeſtates, ſiccitatem, & ſterilitatem, quia dum diſſoluuntur, exhalationes ex quibus compacti erãt, vndequaque diſperguntur, tempeſtates excitant, & quia ſiccum venenoſumque per aërem halitum inducunt, terræ ſterilitatem corporibuſque morbos prænuntiant tanquàm cauſæ. Quo ad alios euentus, vt bella, regum mortes, regnorum euerſiones &c. poſſunt prænunciare ex inſtituto, vt ait diuus Damaſcenus lib. 2. fid. cap. 27. primo quo ad bella exiſti-

mo

mo poſſe aliquo modo ſignificare naturaliter; nam ſpiritus qui è cometa accenſo ſuper terram decidunt corporibus aliquid caloris ſæui communicant & furoris, ſic agendo in corpus agunt etiam indirectè in animam. Quo ad Regum mortes atque Magnatum ſpecialiter, non exiſtimo eſſe ſigna naturalia magis quam aliorum mortis, ſed quia potentum magis quam vulgarium hominum interitus notari ſolet, ideo mortem Regum ab iis prædici creditum eſt. Nec obſtat quod delicatius viuant, nam quam multi pueri, imo nullius notæ homines delicatiores ſunt. Porro poteſt Deus angelorum miniſterio vti tanquam author dominuſque naturæ vt, quod in cometam vulgarem efformandum erat, in varias figuras accommodent ad aliquid ſignificandum; ſic cometes ſub gladij effigie per annum Ieroſolimis imminens prænuntiauit excidium à Tito illatum, teſte Ioſepho.

Denique ipſa ratio docet cometas aliquid ſignificare; nam mundus eſt veluti horologium, quidquid noui accidit, ordinem mutat. Deinde Deus & natura nihil faciunt fruſtra; ergo multò minus faciunt fruſtra ea quæ adeo ſunt inſignia. Demum impium foret, ſi quis rem tantam in Dei opificiô caſu accidere arbitraretur.

ARTICVLVS II.

De Reliquis meteoris non ignitis quæ ſurſum apparent.

IN hoc articulo comprehēdemus ea omnia quæ in aëre efformātur non ignita; quia ab aliquibus

via lactea exiſtimata fuit exiſtere in aëre. De ea aliquid dicemus.

QVÆSTIO I.

Quid ſit circulus lacteus.

MVlta de hoc circulo fabulati ſunt poetæ, quibus commentis relictis aliquas opiniones refero. Theophraſtus cenſuit circulum illum eſſe duorum hemiſpheriorum compagem, ita vt qua parte hemiſpheria coeunt & in vnam ſpheram coagmentantur, claritas illa videatur. Contra: hæc opinio aliquid ridiculum habet, quaſi verò prius cœlum in duas medietates eſſet fuſum.

Ariſtoteles docet circulum lacteum non in cœlo conſiſtere, eſſeque diffuſum & exuberantem concretionem exhalationum inflammatam.

Contra: incredibile eſt tot annorum ſæculis tantam halituum copiam è terra exſuſcitari attrahique eadem quantitate & figura, ita vt circulus ille eandem ſemper claritatem, denſitatem & effigiem oculis efferat: præſertim cum hieme paucæ exhalationes eleuentur. Deinde ſi eſſet in aëre, non ab omnibus per eadem ſidera commeare cerneretur.

Dico igitur cum communi Philoſophorum, circulum non eſſe aliud quam maximam frequentiam minimarum ſtellarum, quæ præ exiguitate ad noſtrum aſpectum diſtinctè peruenire nequeunt, atque ita inter ſe lumen commiſcent & confundunt; quod non alio probari poteſt argumento, quam refutatione aliarum opinionum.

Colliges circulum lacteum non eſſe partes aliis denſiores

denſiores firmamenti, minus tamen denſas quam aſtra, quæ ex reflexione luminis tam Solis quam ſyderum inibi collucentium candorem illum ſiue ſplendorem emittunt, vt aiunt, quamplurimi doctorum qui cenſent cælos eſſe ſolidos, ſed cum alibi probauimus contrarium, ideò hanc ſententiam deſerere tenemur.

QVÆSTIO II.

De Voragine Hiatu, Area, Virgis, Pareliis, Iride.

VAria in aëre diu noctúque viſuntur ſpectra & imagines, quæ proueniunt partim ex diuerſitate affectionũ materiæ, in quam lux incidit, partim ex diuerſo aſpectu luminoſi, partim ex qualitate medij per quod tranſmittitur, aut ſpecies viſibiles ad oculos feruntur. Porrò cum id quod aſtrorum lux in aëre percutit valdè denſum eſt, vmbroſum quid & obſcurum videri facit, quod ſi aliquantulum denſum ſimúlque humidum exiſtat, colorem cæruleum recipit, qui quoniam vaporum concretionem teſtatur, pluuiam denuntiat: ſi autem aërea concretio minus iam ſpiſſa exiſtat, purpureum colorem exprimit: ſi exhalationes ſint magis tenues, phœniceo colore pinguuntur. Hîc autem non de omnibus agam, ſed de illis dumtaxat quarum communiter fit mentio: nam ex earum cognitione facilè reddetur ratio aliarum.

Vorago & hiatus apparent cum ſerena nocte multæ ſpirationes in ſublimi conſtitutæ in medio denſiores, reliqua facie rariores inter aſtrorum lumen noſtrúmque aſpectum conſtituuntur, exhi-

bent ſimilitudinem foueæ, quia in medio quod propter denſitatem minus illuſtratur, profunditas quædam apparet; ea verò, ſi magna ſit, vorago dicitur, ſi parua, hiatus. Huius rei cauſa eſt, quia omne obſcurum, licèt æquè propinquum & in eadem ſuperficie ſit, videtur nobis remotius ac depreſſius; nitidum verò propinquius, proptereáque quod candidum ac ſplendidum magis aſpectum mouet, atrum verò & vmbroſum minus. Quare pictores cum aliquod cauum & profundum, atque à nobis diſſitum vti puteum, aut antrum pingunt, colore nigro, aut cæruleo vtuntur, albo ſplendidove circa nigrum appoſito; cum verò quidpiam eminens, aut aliquid aſpectui vicinius repræſentare volunt, albo, aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquaque adhibentes.

Corona apparet, cum nubes æquabili denſitate in orbem ſparſa ſub Sole, vel Luna aliove è ſplendidioribus aſtris conſtituta eſt, ita vt radius corporis luminoſi propter ſpirationis denſitatem recta progredi nequeat, ſed deſiliat, ac per omnes extremitates diffundatur, apparet tunc ſub aſtro ſplendens circulus more lucidæ coronæ quem Græci ἅλων vocant: videntur autem frequentius ſub Luna, quam ſub Sole, quia Solis feruor coagmentari halitûs non ſinit, ſed eos diſſipat & abſumit; Luna verò ad eam diſſipationem minori vi prædita eſt. Porrò ſi magis magíſque addenſetur, pluuiam prænuntiat, quia nubes concreſcunt in imbrem. Si vel à multis vel ab vna parte diſſipetur, ventorum flatûs à pluribus vel ab vna parte exortos indicat, ſi totus circulus euaneſcat, ſerenitatem, quia à calido diſſipatur.

Virgæ apparent cum ad Solis latera eſt nubes

inæquali

inæquali concretione, alias partes denſiores habens, alias rariores; cum igitur iſtiuſmodi nubes radiis ſolaribus penetratur, ob diuerſitatem partium variis imbuitur coloribus, qui quoniam ad nubis cauitatem ſe ſe accommodantes perpendiculariter versùs terræ ſuperficiem protenduntur, tale ſpectrum à virgarum ſimilitudine virgas Philoſophi appellant.

Parelia fiunt, cum Soli non infrà versùs terram, nec è regione, ſed ad latera, & ex obliquo, vel ad auſtrum, vel ad Septentrionem occurrit nubes apta quæ proximè in aquam ſoluatur, itémque versùs Solem diaphana, & altera ex parte terminata more ſpeculi à quo imagines reflectuntur; accidit enim tunc vt in eam nubem Sol imaginem ſuam imprimat, tanquam in ſpeculum, quæ inde ad oculos noſtros reflexa Solem nobis repræſentat in ipſa nube, atque ita plures ſoles aſpicere videmur, vnum in proprio orbe, alterum in nube: poteſt autem fieri vt tales nubes ita collocentur, vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rurſus in aliam, & ita plures Soles conſpici, quod ſpectrum vocant Græci, παρήλια, quaſi παρὰ ἥλιον prope Solem vel loco, vel effigie.

Paraſelinæ fiunt, cum Lunæ occurrit nubes eodem modo quo Soli in pareliis, & ſic dicuntur quaſi παρὰ σελήνην. Porrò & parelia & paraſelinæ, & virgæ pluuiam indicant.

Iris pulchritudine omnia meteora vincit; vnde illud Eccli. cap.3. *Vide arcum & benedic eum quĩ fecit illum, valdè ſpecioſus eſt in decore ſuo, &c.* Hinc Plato in Theæteto iridem Thaumantis filiam, propter admirationem dictam cenſuit. De ea multa fabulati ſunt antiqui, ſed illis omiſſis eius

 formatio

formatio conſideranda eſt. Author lib. de mundo ad Alexandrum arcum definit ſpeciem ſegmenti ſolaris, vel lunaris in nube humida & caua, quam velut in ſpeculo intuemur imagine relata in ſpeciem circularis ambitus; ſed cum extremitas ſegmenti repræſentatur, cur non etiam totum ſegmentum? placuit aliis ſingulas guttas pluuiæ cadentis ſingula ſpecula eſſe & à ſingulis imaginem reddi Solis, deinde multas imagines, imò innumerabiles, & deuexas, & in præceps tranſeuntes confundi, ac demum arcum eſſe multarum imaginum Solis confuſionem. Verùm licet hæc ſententia ſuſtineri queat, non tamen ſatis exprimit iridis naturam.

Definiunt igitur communiter arcum cœleſtem ſic.

Iris eſt arcus multicolor in nube torida, opaca & concaua ex radiorum Solis oppoſiti reflexione apparens. Probatur autem fieri in nube ſic diſpoſita, quia debet ex vna parte eſſe tranſparens, & ex alia opaca in modum ſpeculi & oppoſita, quia à nobis non videtur niſi viſus noſter ſit inter Solem & nubem. Deinde quando ad lucem per feneſtram intrantem ſpargo aquam, ibi iridem intueor; at non niſi medius ſim inter Solem ſparſáſque guttas; qui enim ſunt è latere, vel vltra guttas non ipſam iridem, ſed ſolas guttas vident.

Poſſent autem eodem tempore ſimul effici plures irides, idque dupliciter, nimirum ſi vtraque fiat directè à Sole, vna quidem versùs Orientem, & altera versùs Occidentem. Alio modo fiunt plures, cum vna ſit directè à Sole, ſecunda verò ex reflexione primæ, ideóque ſecunda, quia cauſam minus potentem habet, debilior eſt: ſi ex ſecunda

ſecunda oriatur tertia,hæc multo debilior eſt coloribus penè euaneſcentibus.

In iride multi ſunt colores: præcipui verò ſunt puniceus,flauus,viridis, purpureus qui eſt ad partem concauam. Conſentiunt autem omnes illos colores fieri per reflexionem lucis, & quia per breue tempus perſeuerant,Neoterici contendunt illos colores non eſſe veros, ſed tantùm apparentes. Cum agemus de coloribus,illud refutabimus: interim dico debere dici veros colores, quandoquidem reuera mouent viſum illúmque afficiunt: nec obſtat quod breui durent: nam ſtella cadens fit per veram inflammationem, licèt breuiſſimè duret.

Quoad ſignificationem, dico primo arcum ſignificare naturaliter pluuiam, ſed ſine magna aquarum eluuione; eſt enim communiter roſcida & in imbrem ſolui parata; ſed ſi nubes nimium grauidæ ſint ac tetricæ, ad radios Solis reflectendos idoneæ non ſunt, & ſic non fit yris. Secundò, arcus ex inſtituto ſignificat nunquam futuram totius terræ eluuionem, & probatur gen.9. Vbi Deus Noë promiſit non amplius totam terram aquis diluuij obruendam, eiúſque rei cœleſtem arcum omnibus eius poſteris futurum ſignum: *Arcum meum*,inquit, *ponam in nubibus & recordabor fœderis mei, & non erunt vltra aquæ diluuij.* Ex quibus verbis exſurgit dubium num ante diluuium fuerit arcus, & reuera Doctores non conſentiunt,ſed tamen certum eſt ſaltem eſſe potuiſſe, quandoquidem eſt effectus naturalis cuius cauſæ exiſtebant etiam ante diluuium,nempe Sol & nubes.

Quæritur autem num ſemper iris fiat in nube diſpoſita,vt ſuprà diximus, ratio autem dubitandi

eſt, quia iris apparet aliquando à latere Solis; & tunc non ſumus conſtituti inter illas & Solem. Item fit in guttis aquæ remo ſublatis, & in phiala vitrea aquæ plena, & circa lucernam, & nobis apparent inter luminare & iridem minimè poſitis, adde etiam quæ in ſaponis orbiculis viſuntur. Demum globi vitrei expoſiti radiis ſolaribus pingunt in aliis ſubiectis iridem.

Reſpondeo probabilius eſſe omnes irides quæ ſunt arcus cœleſtes fieri eo modo quo ſuperius diximus; fit enim talis iris, cum cœlum nubibus velatur, eſto, aliquando fiat nulla præcedente, aut ſequente pluuia; dici enim poteſt tunc nubes reſolui in minutiſſimas guttulas, at irides illas de quibus iam facta eſt mentio fieri alio modo patet, imò & aliquæ fiunt in ſolo oculo; aliæ verò in ſubiecto in quo apparent per refractionem lucis.

QVÆSTIO III.

Quomodo fiant Venti.

QVamplurimi authores aſſerunt ventum eſſe aëris agitationem ſenſibilem; Ariſtoteles verò ait ventum eſſe ſpirationem calidam & ſiccam; probat autem primò, quia quibus temporibus magna ſuppetit exhalationum copia, crebriores ſunt venti, vt vere & autumno. Secundò, idem accidit, cum nix liqueſcit, propterea quod ei erat permiſta ſicca aſpiratio, quæ diſſoluta niue excernitur. Tertiò, non ob aliam cauſam ingens calor in aëre ventos denuntiat, niſi quia is in fumida & torrida exhalatione conſiſtit. Quartò, ideò cometes ventos portendit; quia exhalationes ex

quibus

quibus conſtat poſt diſſolutionem turbant aërem. Quintò, multùm venti exſiccant.

Carteſius verò docet ventos communiter eſſe vapores qui è locis vbi ſunt in alia tranſeunt in quibus faciliùs ſe ſe extendunt, eodem modo quo fit. Æolipilis ; vide fig. 18. dum enim vapores motu ſuo à ſe ipſis inuicem remouentur, aliqui per D. egrediuntur, vnde fit vt vires omnium conueniant ad hoc vt pellant eos qui foramini proximiores ſunt, & ſic ventum efficiunt flantem verſùs F. Verum quidem eſt vapores non contineri in aëre vt in Æolipilo, ſed quominus æqualiter in omnes partes & liberè extendantur, impediantur, vel ab aliis vaporibus, vel ab aliquo monte, vel à nubibus.

Idem Author dicit nubes non ſolùm quando in vapores ſoluuntur, generare ventos, ſed etiam cum ſubitò decidunt; ſic enim ſubiectum aërem magna vi pellunt, & ſic ventum vehementem generant, ſed parum durabilem. Ingentes imbres communiter à ſimili vento præceduntur, qui ab alto ad terram decidit, & paruulas muſcas verſùs terram deſcendere cogit, vnde hirundines non in multùm ſuprà terrã volant, & hic ventus quando vel nubes parua eſt, vel parum deſcendit, non percipitur ſenſibus, ſed per caminum deſcendens rotat feſtucas in turbines, quod vulgo alicuius pluuiæ ſignum eſt; ſi verò nubes multùm grauis eſt & extenſa, vt facilius euenit ſuprà mare, ſequitur neceſſariò tempeſtas quæ tantò plus durat quantò ex altiori nubes deſcendit.

In illis opinionibus nihil eſt quod reprehendam, atque adeo dicendum exiſtimo ventum non vno modo fieri, ſed illis omnibus ſuperius enarratis, vel vt concilientur illæ opiniones, dici

poteſt ventum eſſe agitationem aëris prouenientem à motu exhalationum,aut vaporum, aut colliſione lapſuve nubium, & inde ventus modò frigidus,modò calidus,modò humidus ; quamquam quoad humiditatem dici poteſt ſaltem aliquando contrahi accidentariò, quando ventus longo tractu ſuper mare voluitur ; tunc enim dum aquæ extimas partes attenuat, ſecum eas defert, & inde regiones maritimæ illo vento humefiunt, cum tamen idem ventus in locis à mari remotioribus omnia exſiccet, quia vapores particuláſque aquæ quas ſecum deferebat, ſuper terram deponit paulatim.

Cauſam motus ventorum aliqui tribuerunt Angelis, quod quidem eſſe poteſt, quando Deus illis vtitur ad aliquem effectum ſpecialiter intentum, ſed in aliis caſibus debet aſſignari cauſa naturalis. Cauſa igitur illius motus eſt diuerſitas partium ex quibus conſtat ventus ; cum enim non ſit ex materia homogenea, non omnes æqualiter leues ſunt, & inde aliæ eleuant, aliæ deprimunt, & ſic in tranſuerſum feruntur ; vel ex eo quod demiſſus deorſum è terra reſiſtente reſiliat, & quia iterum à nubibus & montibus impeditur à recto motu, obliquè feratur neceſſe eſt. Si hæc non ſufficiant,conſulendus eſt ille qui ventos producit de theſauris ſuis, ſiue de occultis naturæ cauſis.

Omnium conſenſu receptum eſt eſſe quatuor ventos principes è quatuor mundi partibus ſpirantes,quos Æolus primum notaſſe perhibetur,ab Oriente æquinoctiali Subſolanum, vulgo dicitur, *Eſt* ; ab occaſu Fauonium , ſiue Zephirum, aut *Oueſt* ; à meridie Auſtrum,aut *Sud* ; à Septentrione Boream , ſiue Aquilonem, aut *Nord*. Inter quos multi

multi collaterales collocantur pro quibus conſulendi ſunt Geographi. Porro obſeruatum eſt quoſdam eſſe prouinciales ventos, certis prouinciis ac regionibus peculiares, nec vltra eum tractum prodeuntes, ſicuti è contrario quædam eſſe loca ad quæ communes & vniuerſales venti aut nullo modo aux vix permeant.

QVÆSTIO IV.

Quomodo fiant aqueæ concretiones in aëre.

NVbes ſic fiunt: vapores ſurſum aſcendunt, & dum alius in alium incurrit, inuicē vniuntur, motu ſuo vel ab intrinſeco igne, vel à ventis proueniente, concreſcunt, & in nubem paulatim addenſantur, atque adeo nubes nihil aliud ſunt quam addenſatus vapor, ſed diffitendum non eſt multas exhalationes inter illos admixtas eſſe: licet autem nubes ſint opacæ, non tamen ſequitur eſſe denſiores aëre & grauiores; lignum enim eſt opacius aqua, & tamen minus graue; opacitas autem prouenit ex perturbatione pororum.

Pluuia verò fit cum nubes iterum priſtinam aquæ ſpeciem aſſumit, non quod aqua eſſe deſierit, ſed quod propter raritatem & ignis exhalationumque admixtionem aliam denominationem receperit: hoc autem fit, cum nubes vento aut aliter collectæ coguntur atque concreſcunt; ſic enim grauiores euadunt quam vt ab aëre ſuſtineri queant; nec tamen tota ſimul decidit, quia non ſimul & ſemel condenſatur, & quamvis tota ſimul condenſaretur, non tamen ſicut torrens decideret, quia ab aëre diſpergitur in guttas: cum autem crebriores & minutiores gut-

tæ ob vaporis tenuitatem iugi tenore defluunt, imber dicitur, nimbus verò cum guttæ paulò grandiores cadunt. Porro frequentior eſt pluuia vere & autumno, quam æſtate & hieme, quia ingens calor & ingens frigus ei contraria ſunt, ingens calor, quia nimis attenuat nubes, & reſoluit eas, nec condenſari permittit; frigus verò, quia impedit quominus multi vapores aſcendant in aërem.

Pluuiæ prodigioſæ aliquando accidunt; decidunt quippe immixtæ aquis ranæ, piſciculi, ſanguis, lac &c. quæ aliquando immittuntur ad aliquem finem peculiariter intentum à Deo cauſas ſecundas ſic diſponente, aliquando verò citra vllam rationem portenti accidunt; eorum verò cauſa eſt varia commixtio exhalationum cum vapore humido, ſicut enim paludibus locisque cænoſis ex putreſcente materia fiunt vermes, mures, colubri &c. ſic pluuio cœlo occurrentibus vel in aëre ipſo, vel in terra conſimilibus cauſis ſubitò quorumdam animalium ortus contingit, quamquam quoad lac & ſanguinem exiſtimo non habere veram formam lactis & ſanguinis, ſed tantum apparentem.

Placet autem hîc quædam præſagia apponere. Ab inanimatis hæc ſumuntur: primò à ſole; ſi Sol purus occidit, ſerenitatis ſignum eſt, maximè ſi deinde etiam oriatur nitido cœlo, quia deficientibus vaporibus & exhalationibus, neque pluuias demittet, neque tempeſtates mouebit: ſi in ortu appareat maior quam ſolet, vel cæruleo colore imbutus, imbrem denuntiat ob vapores; ſi igneo, ventos ob exhalationes, ſimiliter cum ad eius radios rubeſcunt nubes, venti erunt; cum expalleſcunt vel rubentibus intermiſcentur, ita

tamen

tamen vt nigræ præualeant, pluuiam prænunciant.

Secundò à Luna hæc ſunt præſagia, ſi ſplendens puro nitore oriatur, ſerenitatem; ſi rubicunda, ventos; ſi nigra, pluuias portendit, ratio colligi debet ex his quæ mox diximus.

Tertiò ab animantibus hæc exiſtunt ſigna. Delphini ſpargentes aquam, tranquillitatem prænunciant: ranæ vltra ſolitum vocales, mergi, anateſque pennas roſtro purgantes, hirundo adeo prope aquam volitans vt eam penna ſæpe feriat, boues cœlum olfactantes ſeque lambentes contra pilum; porci manipulos fœni lacerantes; formicæ contra induſtriam ſuam abſconditæ; lumbrici emergentes è terra, muſcæ ſolito acrius mordentes imbrem aut tempeſtatem prænunciant: quia cum animalia bruta intellectus actiones non adminiſtrent, adeoque ſenſuum functionibus omnino vacent, aëris qualitates cœleſteſque influxus facilius præſentiſcunt; quibus cum alterantur, quædam faciunt, quæ compertum eſt non fieri ab iis, niſi hac aut illa temporum mutatione impendente.

Nebula, ſeu caligo quâ tempora fiunt nubila duplici modo accidit. Primo cum eſt in altum aërem eleuata, & tunc fit ob vapores qui dum calorem aliquem habent, vt extenſi permaneant, non poſſunt in pluuiam concreſcere; dixi dum habent aliquem calorem; ſi enim excedat, omnino diſſipantur. Secundò cum vapores craſſi è locis humentibus proximè efflantur atque ob ſuam ſpiſſitudinem & craſſitiem in ſublime efferri nequeunt, ſed vicinum terris aërem occupant & nebuloſa caligine circumfundunt.

Ros & pruina ſic fiunt autumno & vere, cum vapores non magnum habent calorem citoque decidunt, & fit ros: vapores autem illi æſtate nimis attenuantur, cum verò tempus ad frigidum tendit, concreſcunt in pruinam, & ſi intenſius ſit frigus, in gelu communiter dictum, *Gelée ou Greſil*; pruina verò differt à gelu tantum tanquam minus compactum à magis compacto. Pruina & ros quaſdam habent vtilitates, modò opportune obueniant, pruina quidem hiemali tempore calorem intus concludit & in radices agit. Ros vere herbeſcentem ſegetum viriditatem euocat & nutrit, at ſera pruina lacteſcentes germinum oculos enecat; dum enim ob frigus nimium eos conſtringit, humorem exprimit, & impedit quominus à radice nutrimentum accipiat. Similiter ros interdum nocet, quia niſi excutiatur, ſubeunte poſtea ardore ſolis plantas putrefacit. Item cum ros viſcoſus eſt, ſi herbis inſidens à pecoribus affatim ebibatur, ventris profluuio interimit, ideoque paſtoribus mos eſt pecudes non antea ad paſcua educere quam herbas rore nocturno madentes ſolis præſentia afflet, vt rorem attenuando diſſipet vel ſaltem illum concoquat.

Nix fit ex vaporibus quibus admiſcentur exhalationes & particulæ aëris, ideo in modum lanæ extenditur & albeſcit, ſicut albeſcit ſpuma. Decidit autem in montes frequentius, quia montes algidiores ſunt; licet enim in illis, vt pote editioribus, maior debeat eſſe reflexio lucis, attamen talis diſtantiæ differentia minimi momenti eſt. Talis algor prouenit ex eo quod durities impediat quominus ſpiritus ignei qui ex igne ſubterraneo continuo euolant poſſint niſi pauci admodum per poros rupium egredi, & ſic tra-

ctus montium ſemper minus calidus eſt reliquis: hoc autem ita ſe habere per experientiam conſtat; nam prius ſoluitur illa nix quæ terram contingit quam illa quæ eſt deſuper, niſi adueniant venti calidi. Porro nix magnam confert aruis vtilitatem non ſolùm quod calidam terræ exſpirationem repercuſſam intus comprimit, & ſic retroagit in radices, verùm quod in liquorem ſenſim purum ac leuiſſimum & quaſi ſpumam reſoluitur, ſicque terra fermenteſcit.

Grando fit eodem modo quo nix excepto quod parum aëris includit, multum terreæ exhalationis concreſcit vi frigoris, & quidem in omni anni tempore poteſt nubes frigefieri tum ob ingens frigus quod comprimit illius partes, tum ob calorem circumfuſum & antiperiſtaſim de qua ſuperius locuti ſumus; niſi dicamus fieri ex coagulatione vaporum & ſpirituum frigidorum præſertim nitri & aluminis; nam ſi vites grandine percutiantur, tabeſcunt, niſi effuſæ aquæ vis tabificam labem eluat.

Glacies, licet non fiat in aëre, inter meteora locum obtinuit apud authores, & nihil eſt aliud quam aqua quæ vi frigoris concreta riget, non tamen ſola frigoris efficientia, ſed admiſtione etiam terreæ exhalationis quæ congelationem magnopere iuuat; àliàs aqua in naturali ſtatu non eſſet liquida, quod eſt falſum, cum ſit in gradu excellenti humida. Vtrum autem aqua marina gelu contrahatur, aliqui affirmant, quia in partibus ſeptentrionalibus mare congelatum eſt; alij verò negant mare reuera in gelu cogi, ſed aduenas aquas fluuiorum quæ in mare influunt & in eo, quia leuiores, innatant.

QVÆSTIO V.

Quomodo fiat Mel, Manna & Saccharum.

ALiqui arbitrati ſunt mel eſſe cœli ſudorem aut ſiderum ſaliuam, aut purgantis ſe aëris ſuccum; at communiter Peripatetici ſic generari mel aiunt: quando vnà cum vapore illo tenui, ex quo ros generatur; efferuntur potiſſimum ſublucanis temporibus partes quædam terræ ſubtiles, ex varia eiuſmodi partium cum humido tenui commixtione, ſi humidum aqueum non multùm diſſoluatur, gignitur ſuccus prædulcis qui herbis, floſculis & terræ ſolo excipitur, & quia non è ſolis floribus colligitur, ſed etiam è frondibus, & ſurculis ante ſolis ortum, inde negant mel eſſe ſuccum florum, quod tamen aliqui aſſerunt. Verùm vt has opiniones conciliemus, dicendũ eſt mel fieri ex cõmiſtione roris cum ſuccis florum, & inde varij ſapores ſunt; in Sardinia enim mel amarum gignitur, propterea quod apes mel colligant ex abſynthio in heraclea ponti, vbi aconitum naſcitur, mel inuenitur, quod qui edunt non ſecus afflictantur, quam qui aconitum hauſerunt; mente enim abalienantur ac ſudore diffluunt: quod è roſis colligitur roſas redolet, ſicut quod è thymo thymi odorem habet.

Manna conſimilem habet ortum ei quem mel, niſi quod viſcoſiores partes habeat, an autem differat ab illo manna quod populo Iſraëlitico de cœlo decidebat, controuertitur; certum tamen eſt quoad vſum fuiſſe multùm diuerſum manna moſaicum à noſtro, cum omnes ſapores haberet ad bonorum placitum: imo & quoad naturam

quando

quandoquidem ex moſaïco manna in olla decocto fiebant tortellæ Num. 2. quod manna noſtrum non ſuffert.

De ſaccharo plurima locuti ſunt veteres: & aliqui recentiores arbitrati ſunt veteres aliud ſaccharum à noſtrate habuiſſe ea tantùm ratione, quia mentionem non fecerint artis eliciendi ſacchari è cannis, breuiter tamen reſponderi poteſt illâ artẽ fuiſſe illis ignotam, ſed habuiſſe ſaccharum eiuſdem omnino ſpeciei: eſt autem ſaccharum medulla arundinum, quæ iis comminutis exprimitur.

ARTICVLVS III.

De Phænomenis quæ in aqua viſuntur.

AQuas initio mundi ſupra ſuperficiem terræ creatas fuiſſe tenent communiter Sancti Patres, eaſque deinde in locum vnum coactas fuiſſe, & hanc collectionem, Mare, dictam fuiſſe: mare verò à diuerſis plagis varias appellationes recipit, vt notant Geographi. Multa conſiderari licet in mari, ex quibus omnibus duo dumtaxat ſunt de quibus communiter agunt authores, nempe motus & ſalſedo. Deinde circa aquam conſideratur fontium & fluminum ortus & qualitates; & vt ſingulatim de illis agamus, ſit.

QVÆ

QVÆSTIO I.

Quomodo ſeſe habeat motus maris.

DIcunt multi mare moueri ab ortu in occaſum, talémque motum prouenire à motu diurno cœli à quo vis occulta in oceanum influit, quæ aquas versùs eandem partem rapit.

Contra: non tam certò conſtat de illo motu, quin à multis in dubium reuocetur. Deinde talis motus poteſt prouenire à ventis, & licèt venti aliquando non flent, retineret adhuc mare motum; neque enim tam citò poteſt quieſcere à motu.

Motus maris à ſeptentrione ad meridiém, & è contra, ſi tamen detur, dici poterit fieri à variis fluminibus ingentibus quæ ex vtraque parte in mare influunt, vel ex eo quod aquæ inter terras concluſæ & in littora impingentes perpetuo tenore cieri nequeant ab ortu in occaſum; conſequens eſt vt prope terram flexuoſo itinere in gyrum voluantur.

Motus verò rapidus ille, qui, Gallicè, *les courantes*, dicitur, prouenit ex motibus principalibus interruptis ab inſulis, rupibus & promontoriis, & ſic in aliam partem reflexis.

Fluxus & refluxus variæ à variis aſſignantur cauſæ quarum aliquas afferemus, modò prius notauerimus in quibuſdam maris tractibus, nullum aut perexiguum æſtum obſeruari, vt in mari Liguſtico, Narbonenſi, in Mexico ad Cubam,& vicinas inſulas, in fluminibus quoque maria intrantibus diuerſitas eſt;nam luſitana flumina æſtu retrocedunt, Atlantica minimè, Tamiſis in Britannia

tannia regreditur ad fontes quinquaginta milliaria.

Totidem fermè Bætis in Hiſpania;neque idem temporis ſpatium vbique æſtus conſumit:nam in Luſitano oceano aliiſque in locis magna ex parte ſenis intumeſcit horis, ſenis detumeſcit; ad garumnæ fauces in littore Aquitaniæ ſeptenis ſubit Oceanus,quinis refugit;ad Guynæam Æthyopiæ, ſiue ad Erythræum Africæ promontorium quaternis accedit, octonis regreditur. Ad oram Guyneæ tantus eſt impetus æſtuantis maris, vt tres anchoræ vix ſuſtinere nauem queant,ne allidatur. In littore Cambaiæ, quæ eſt in faucibus Indi, mare binis horis triginta circiter leucas obtegit, binis totidem receſſu detegit. Itaque tanta rapiditate agitatur, vt homines ingruentem è pelago vndam vix curſu euadant, ne verò incautos æſtus arripiat, cimbali ſonitu admonentur: nec naues ibi poſſent commorari, niſi haberent lacunas ad eum vſum defoſſas in quibus mari abeunte conſiſtunt.

Stoici igitur exiſtimarunt mundum eſſe quoddam animal haberéque in profundo Oceani nares quaſdam per quas emiſſi anhelitus vel reducti modò inflent maria, modò reuocent, ſicque fieri acceſſum & reciprocationem maris.

Apollonius Thyanæus ſcripſit Oceanum fluere ac refluere à ſpiritibus, qui partim ſub ipſo, partim circa ipſum anhelant, impulſum retruſumque.

Coſmopolita ſic æſtum fieri ait: Polus Arcticus habet vim magneticam attrahendi, Antarcticus verò repellendi; ergo Polus Arcticus aquas per axem traiicit; & iterum per Polum Antarcticum erumpunt, & per poros terræ diffunduntur, vnde

vnde fontes, &c. Porrò ignis conſeruat terram, ne ſubmergatur vel diſſoluatur, aër conſeruat ignem ne extinguatur, aqua conſeruat terram ne comburatur; ſed has opiniones retuliſſe refutaſſe eſt.

Communis valdè eſt opinio eorum qui talem motum Lunæ attribuunt. ſecundùm motum quo vna cum primo mobili diurna conuerſione circumuehitur, & Solis aſpectu fouet: ſiquidem videmus æſtum maris maiori ex parte ſequi Lunæ periodos; vt enim in quartas ſectus eſt motus Lunæ, ſcilicet ortum, occaſum, verticem diei & noctis, ita ſingulis diebus naturalibus mare quater cietur, bis fluendo, bis refluendo; fluendo quidem, cum Luna ab ortu ſuprà horizonem vſque ad verticem diei aſcendit, refluendo, cum à vertice ad occaſum; rurſus fluendo, cum ab occaſu ad noctis faſtigium, ac demum à noctis faſtigio ad ortum refluendo.

Confirmatur, quia pro diuerſis Lunæ ad Solem aſpectibus, nunc minores, nunc maiores æſtus fiunt, ſiquidem plenilunio maximè feruent, aliàs miteſcunt, & non ob aliam cauſam ſingulis diebus tardius vna ferè hora aſcendit mare, niſi quia Luna ab vno ſuo ortu ad alterum conſumit ferè viginti quinque horas: accedit quod compertum ſit Lunam humidis corporibus dominari.

Verùm hæc ſententia multas habet difficultates; primò enim quam virtutem habere poteſt Luna in aquas hemiſpherij noſtri, dum eſt in alio hemiſpherio? Dices fortè, illam agere per reflexionem: ſed contra eſt, quia tunc fluxus non deberet eſſe tantus, quantus, cum Luna directè radios ſuos immittit, quod tamen eſt falſum; maximè verò id dicendum eſt, cum concipi non poſſit

quomodo

quomodò fiat tanta reflexio, quandoquidem cœlum Lunæ fluidum eſſe ſtatuimus.

Secundò, quomodo poſſunt aquæ intumeſcere, cum Luna ab Oriente Antipodum ad meridiem vergit, cum iſta pars ſit adhuc ſubtus ſecundum quadrantem, in quo tamen detumeſcunt. Certè ſi aſpectus quem habet in ſecundo quadrante non poteſt facere, vt aquæ intumeſcant, minus hoc poterit in tertio; neque enim reflexio potentior eſt aſpectu licet obliquo, & cum terra ſit denſa reflexio, non poteſt fieri in parte è diametro oppoſita, in qua tamen fit fluxus.

Aliqui Lunæ tribuerunt vim magneticam, quæ vis agit tantùm per lineam rectam. Contra: quia extra illam intumeſcit mare. Ad illud autem quod dicitur Lunam rebus humidis præſidere. Reſpondeo Lunam & eſſe minorem aqua, & multum diſtantem; vnde eius actiuitas non videtur poſſe eſſe magna. Deinde cum Luna ſuam virtutem à Sole accipiat, & per reflexionem in aquam emittat, quam poteſt habere virtutem, quæ non confundatur cum virtute Solis, cum ſimul ſunt in eodem hemiſpherio. Demum non conſtat quandonam magis intumeſcant aquæ, an in primo quadrante, an plenilunio, & nonne intumeſcunt aquæ in oppoſitione, quando Luna lucem tantùm accipit è parte ſuperiori.

Tertiò, quare æſtus non fit in lacubus, cum eis etiam aſtra præſint. Dices: quia aqua maris eſt idonea ad aſtrorum impreſſionem recipiendam, non autem alia quæuis aqua.

Contra: quia mare Caſpium habet aquas ſimiles Oceani aquis, & tamen non habet fluxum.

Quartò: ſic deberet motus vbique eſſe æqualis, nec per illam opinionem reddi poteſt ratio tantæ

tantæ diuerſitatis. Eſto, dicat aliquis hoc poſſe euenire ob locorum ſitum littorúmque altitudinem vel depreſſionem, & ſimilia, ſed non ſatisfacit; non enim tam regulariter æſtus in illis fieret, ſed aquæ ſe ſe mutuò interturbarent. Porrò eædem rationes pugnant contra eos qui æſtum tribuunt Soli rarefacienti, in qua ſententia eſt Campanella.

Alij dixerunt fluxum & refluxum fieri, quia dum mare vnum littus relinquit, aliud occupat, vt obſeruatum eſt in mari Iapponenſi quod intumeſcit, cum Oceanus deprimitur, ſed ſic non eſt in omnibus: nam in oris Europæ & Americæ fluxus fit eodem tempore; ſicut & refluxus.

Galilæus verò talis motus cauſam tribuit motui telluris, & probat his rationibus: aqua non poteſt in vaſe immoto moueri, nec eleuari ſurſum & deorſum deprimi, niſi vas eleuetur ex altera parte, & ex altera deprimatur & libretur: vel ſi detur ſolido vaſi impetus cuius motum non poteſt aſſequi fluidus liquor; tunc enim in acceleratione retrocedit aqua quæ in terræ cauitatibus, ſicut in vaſe continetur; ſicut videmus nauigium plenum aquis, cum acceleratur, aquam non eadem celeritate affici, ſed remanere, & cum tardatur nauigium, ipſam procedere vltra non deponendo impetum quod ſolidum deponit vas; in celeritate enim deprimitur in prora & eleuatur in puppi, in tarditate verò eleuatur in puppi, & deprimitur in prora; ergo, ait, non eſt neceſſaria noua aqua, vt fiat eleuatio, nec vt occurrat aqua in vno extremo vſque in alternum. Secundò, aqua media non eleuatur, nec deprimitur ſenſibiliter, niſi velociſſimè cymba repente offendat; tunc enim totam ferè aquam excuteret: cum ergo

tellus

tellus mouetur ab occaſu in ortum motu annuo in trecentis ſexaginta quinque diebus velociſſimè in Zodiaco vnà cū orbe magno vſque ad Lunam, & motu diurno in ſe in viginti quatuor horis, contingit, vt in abſide ſuperiori, vbi conuenit motus annuus, cum diurno ſit velocior motus terræ; in inferiori tardiſſimus, quoniam contrarius eſt diurnus annuo, in mediis longitudinibus in quarum altera occidentalis aſcendit tellus, in altera orientalis deſcendit, æquatur motus & totius affectio vna; nihil enim addit, aut demit diurnus annuo; ſi igitur non eſſent duo motus in terra, non daretur acceleratio & tardatio, ſed ſemper æqualitas; ergo nec fluxus & refluxus, addit autem maria quæ non extenduntur ab ortu in occaſum, ſed in latitudinem, vt Erythreum non habere fluxum ac refluxum, quoniam motus terræ eſt tantùm in longitudine. Plurima alia addit ad ſententiam ſuam ſtabiliendam, ſed hæc ſufficiant ad eam intelligendam.

Contra: fundamentum illius ſtabile non eſt quo putat cum vaſe immobili non poſſe aquam pati fluxum ordinatum ac refluxum; indicat enim olla igni admota poſſe in quatuor partes fieri augmentum & decrementum aquarum ſexhorarium per ignis circumlati ordinatam applicationem, ſiquidem in loco ignis ſemper excreſcere videtur, in lateribus verò deprimi, ibi per feruorem & occurſum accumulatarum vndarum; hic per vtriuſque iſtorum defectum.

Prætereà cum currus portat vaſa, in quibus natæ prǽaltæ arbores creuerunt, faſtigia tenera plantarum & rami vſque ad truncum inclinantur retro non valentes aſſequi motum teſtæ ſolidæ; ergo pariter omnes plantæ inclinarentur verſus

terram cui implantatæ ſunt; nubes quoque & aër eundem motum non aſſequentes retroferrentur.

Demum ex hac poſitione non redditur ratio eorum quæ accidunt: nam diarius motus ſemel conſentit annuo & ſemel diſſentit, videlicet in ſuperiori & in inferiori abſide epicycli terreſtris; ergo in duodecim horis fiet fluxus, & in duodecim refluxus; at experimur contrarium euenire.

Baſſon cum plurimis aliis cenſet mare iuxta medium magis quam iuxta littus attolli; nam halitibus ac ſpiritibus calidis mare grauidatur; ſicut ergo hiberno frigore partes calidiores intro ſe recipiunt ac veluti in centrum cogunt, ita adueniente vndique aqua frigida, partes calidiores ſubducunt ſe, & in medium mare ſe contrahunt, vbi propter congregationem vim nactæ maiorem mare inflant. Cur autem ſtatis temporibus motus ille fiat ex conſideratione febrium intermittentium patet; ſicut enim poſt acceſſionem febris, expirato calore qui corpus depopulatur in primum vel ſecundum vel tert . m diem, certum tamen, acceſſio differtur, dum nouum ardoris fomitem concreta materia ſuppeditet, ita per frequentem æſtum euaporata materia quæ hunc motum ciebat, reliqua ſupprimitur à frigore dominante, donec poſt æqualem temporis circuitum hæc materia in æquale pondus aucta ſuas iterum vires exerit ſimilémque motum ciet, vt etiam fit ſiſtole & diaſtole.

Hanc opinionem omnibus præcedentibus præfero, tum quia mihi videtur veritati conformior, per illam facilè redditur ratio omnium phœnomenon, & maximè varietatis, ſi ſcilicet dicatur

euapora

euaporationem non fieri in vno ſolo loco, ſed in pluribus; tum quia per eam redditur ratio difficultatis quam experiuntur nautæ, cum ſub linea pertranſeunt; vt enim refert Claudius noſter Abbauillæus in ſua hiſtoria miſſionis in inſulam Maraignan, eſt ibi mare continuo æſtu, licèt ob vaſtitatem illius elementi illud vix appareat, ſed ſi fluxus tempore nauis illuc dirigatur, fluctus contrarios habet, & ab eis aliquando repellitur; ſi verò refluxus tempore, lineam facilè accedit, ſed vltra progrediendi difficultatem maximam experitur, fluxus enim refluxus contrarios habet, & niſi vento proſpero iuuetur, diu vlteriorem progreſſum fruſtra tentabit; ferunt enim aliquos ibi moratos fuiſſe per duos aut tres menſes vltra progredi non valentes. Illius igitur difficultatis ratio eſt, quia intra mare ibi exhalationum maxima copia colligitur & mare attollunt, & tunc eſt fluxus, deinde euaporatione facta mare ibi deprimitur, & ideò versùs illam partem iterum ſe ſe colligunt aquæ, & eſt refluxus. Facilè etiam redditur ratio illius pluuiæ quæ frequentiſſimè ſub linea accidit, quæ morbos cauſat, niſi per filtrationem linteaminibus purificetur, & dum ſuper cutem decidit, eam in bullas eleuat, quia ſcilicet exhalationibus calidis & ſiccis imprægnata eſt. Similiter ferè omnes victus, ſed præcipuè aqua & vinum, aliunde tranſlata ibi corrumpuntur ab illis exhalationibus. Hæc dicta ſint de quæſtione ſolutu difficillima, & certè ſi Ariſtoteles tædio, vt aiunt, mortuus fuerit, ex eo quod capere non poſſet cur Euripus fretum, ſeu peranguſtum mare inter aulidem Bæotiæ portum & Euboëam inſulam vnius diei, & noctis ſpatio ſepties recurrat, vnde Prouerbium abiit,

Ariſtoteles

Ariſtoteles non habet Euripum, Euri[illegible] *Ari-ſtotelem*; & nos melius in om[illegible] contemplatione abſorbeamur [illegible] ca[illegible]pere non poſſumus.

QVÆSTIO [illegible].

Vnde proueniat maris ſalſedo.

THeophraſtus maris ſalſedinem à terra educit, quod in ea ſint montes ſalis.

Carteſius exiſtimat ſalſedinem maris conſiſtere in groſſioribus aquæ partibus, quæ actione materiæ ſubtilis flecti & plicari nequeunt; ſed in hac ſententia cur lacus & fontes & flumina non ſunt ſalſa? nonne eorum aqua partes alias aliis groſſiores habet.

Maignanus docet ſalſedinem prouenire è venis ſalis qui certis in locis ſubterraneis concreſcit, & à præterfluente aqua pelluitur ac diſſoluitur & adhæreſcens aufertur, eámque permixtione ſui reddit ſalſam ignéque ſuppoſito educitur.

Baſſon poſt Empedoclem dicit illud quod à Sole aduſtum craſſius eſt & ſuperficiei terræ relinquitur ſalſedinis cauſam eſſe, cui fauet experientia; arte enim chymica euaporato liquore ſal ſemper in imo remanet,ita vt ſi ſal affusâ centies aquâ lentè coquat, idem ſemper recipies; ſicut igitur Chymici aquæ miniſterio ex cineribus ſalem extrahunt qui aquâ euaporatâ ſubſidet, ita Sol qui primus eſt chymicus terram adurens, ex eius quaſi cineribus ſalis elicit materiam vi aquæ pluuialis quaſi facto lixiuio, quibus aquis in mare abeuntibus rursûmque à Sole ſublatis, ſal in mari remanet.

Peripate

Peripatetici poſt Ariſto[illegible]es illas opiniones ſuâ complecti, [illegible] maris ſalſum eſſe tum propter m[illegible] ſtarum exhalationum, tum quia ardore Solis [illegible] coquitur, & id quod tenue eſt exhalat; [illegible] enim ſapores oriuntur ex miſtione ſicci & humidi. Hæc miſtio maximè reperitur in ſapore ſalſo, vt patet argumento ſudoris [illegible] & [illegible]. Deinde hoc probant, quia, vt [illegible] Medici, aqua marina calefacit & exſiccat. [illegible] item maritima ſunt [illegible] aqua marina cæteris grauior eſt [illegible] ſuſtinet & leuat pondera ob craſſitiem [illegible] prædictis exhalationibus accipit, [illegible] leues ſint, humectatæ grauitant. Deinde [illegible] aqua ſi ab ea partes illæ terreæ ſeparentur, [illegible] ſiquidem ideò ex puteis circa mare effoſſis dulcius hauriuntur latices, etſi à mari deriuati, quia per arenas traiecti & percolati terream illam concretionem exuunt. Ideo, vt ait Plinius, libro decimotertio, capite ſexto, demiſſæ in mare pilæ concauæ è cera, vel vaſa inania, obturato tamen orificio, dulcem intra ſe colligunt humorem, quia meatuum anguſtiis partes dumtaxat tenuiores, & à terrena mixtione defœcatas recipiunt: ideò è lana appenſa lateribus nauigiorum dulcis liquor exprimitur, & vapores è mari aſcendentes in dulcem pluuiam concreſcunt, quia ſuccus ille halitúſq; marinus, vt eſt valdè ſubtilis, ita terrenæ aduſtionis nihil propè habet, ſicuti nec pluuia è vaporibus orta marinis.

Calor etiam Solis iuuat, & hoc manifeſtum ex eo videtur, quod Sole ad littus certo artificio deriuatam aquam exſiccante, quod ſupereſt, in ſal concreſcit & induratur. Quoniam illæ omnes opiniones probabilitates ſuas habent, dicendum

eſt non vnam eſſe,ſed multiplicem ſalſedinis cauſam, atque adeo mare ſalſum eſſe, tum quia in mari montes ſalis exiſtunt, tum quia aqua fluminum,quaſi lixiuium ſal terræ affert, & quia exhalationes terræ immiſcentur aquæ.

Quæres cur lacus fluuiíque omnes ſalſi non ſint,cum non minus ardore Solis exurantur ac pro ſua magnitudine, non minorem copiam exhalationum è terra prodeuntium diebus ſingulis excipiant.

Reſpondeo exhalationes quas paulatim recipiunt non ſufficere fluuiis, quia nouæ ſemper ſuccedunt aquæ: in lacubus verò eſt idem calor Solis attrahens vapores, ſed deſunt exhalationes ſufficientes, vt ſalſedinem contrahant. Cæterum tenendum eſt prædictam ſalſedinem mari Deum indidiſſe ab ipſo mundi exordio; vnde non mirum eſt mare in eodem ſtatu conſeruari.

QVÆSTIO III.

Quomodo ſcaturiant Fontes & Flumina.

DE ortu fontium plurimæ ſunt ſententiæ. Aliqui exiſtimant eſſe intra terram quaſdam cauitates & alueos quibus imbres excipiantur, atque ex iis fontes & fluuios dimanare eoſque perennes eſſe quorum aqua ob alueorum amplitudinem vſque ad hiemem futuram ſufficiat, nec exareſcat,antequam rurſus pluat; eos verò ſiccari quorum aluei minores exiſtunt.

Probatur: hieme vberiores amplioréſque ſunt fontes & fluuij, certè non niſi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ ſorbet reddítque. Secundò,

rari ſunt fontes vbi ſunt rari imbres, vt in Æthiopiæ ſolitudinibus & in interiore Africa: è contra verò Germania & Gallia multis irrigantur fluminibus, quia humido irrorantur cœlo; hæc tamen opinio non videtur eſſe ſufficiens, quia montes quidam nulla terra tecti ac nuda ſolummodo cohibentes ſaxa magnam perennémque vim aquarum ex ſe proferunt, quæ ex imbribus collecta eſſe non poteſt, quia ſolida ſaxa tam ingentem aquarum copiam ſorbere poſſe non videntur.

Ariſtoteles vult fontes amnéſque oriri intra ſinus terræ ex aëre, & ex vaporibus in aquam ſolutis; ſed contra eſt: quia talem elementorum tranſmutationem in ſe inuicem ſuperius reiecimus; & reuera quis vnquam audiuit terram cyſternæ in aquam conuerti, licèt ſint duo elementa ſymbola.

Alij aſſerunt fontes & flumina prouenire è mari, ſed in aſſignanda ratione non conueniunt; primò enim dicunt mare in medio eſſe altius terra, & ideò aquam quæ per varios meatus ſerpit poſſe ad cacumina montium eleuari, quod videtur ſatis congruum ſententiæ quam amplexi ſumus pro explicando motu maris. Secundò, alij nolunt concedere mare eſſe altius, ſed tamen aquam aſcendere ob metum vacui; ſed talem metum in natura non nouimus. Deinde ductus ſubterranei non ſemper replentur aquis, & demum ibi ſunt multi vapores qui impedirent vacuum, atque adeo non eſt neceſſe vt aſcenderet mare ad euitandum vacuum. Tertiò, dicunt aquam aſcendere, quia trahitur & eleuatur per influxus cœleſtes. Sed eodem modo deberent eleuari illæ quæ ſunt in ſuperficie terræ; cur enim potius vna quã alia? Quartò, aiunt hoc euenire, quia

aquæ marinæ ſorbentur à terra, & in varias voragines collectæ per rimulas vlterius vergunt & diſtribuuntur ſecundùm ſuam librationem uſque tunc occurrunt partes arenoſæ & aridæ, quæ licèt altiores, exſugunt tamen aquam, ſicut ſi vitreus tubus impleatur arida arena, & os panniculo obuolutum immergatur ſolùm tranſuerſi digiti latitudine, aſcendit aqua paulatim ad tres etiam altitudinis palmos: cum autem aqua per aliquod interuallum aſcenderit, ſi ad latus inueniat meatum apertum, aut ſimilem arenæ venam, illac proſequitur, donec tandem extra fluat: ſed hæc experientia non mihi tam feliciter ſucceſſit; verum quidem eſt aquam intra tubum aſcendere, ſed ad vnius digiti tranſuerſi latitudinem, tantùm abeſt, vt ad tres palmos adſcendat. Sed eſto, rectè alicui ſucceſſerit experientia, certum eſt quod cum ſemel arena imbuta eſt aqua, iam amplius non attrahat, & ſic non poſſent fontes perennes eſſe; adde quod partes arenoſæ non poſſunt dici exſugere aquam, niſi metaphoricè; ſuctus enim ad viuentia pertinet.

Alij verò ſic explicant: aquæ maris ſe ſe terræ inſinuant eáſque ignes ſubterranei attenuant conuertúntque in vapores quæ ſurſum per terræ poros eleuati impingunt in cauitates frigido ſaxo concameratas, vbi ſicut alembico coguntur in aquam & exitum quærunt igne à quo vehebantur per poros licèt anguſtiſſimos, euadente, ſufficiúntque ad magna flumina, ſicut vapores elati ad magnas pluuias. Sic etiam verificatur illud Eccleſiaſtæ primo, *Omnia flumina intrant in mare & mare non redundat ad locum, vnde exeunt flumina, reuertuntur vt iterum fluant.* Illis omnibus ritè perpenſis dicendum eſſe exiſtimo fontes non

oriri

oriri vno modo, ſed alios pondere aquæ in medio maris paulò altioris, alios euaporatione, alios niuium reſolutione, aut aquarum pluuialium collectione, & aliquando ex vtraque cauſa. Deinde fluxu fontium fit riuus, ex multis riuis fluuius.

Deficiunt autem aliquando fontes, quia ruina ſeu caſus terræ intercidit viam aquis, quæ proinde aliorſum commeant & nouos exitus quærunt. Similiter noui fontes prodire poſſunt, quando euelluntur ſiluæ; arbores enim terræ vliginem, & aquam ſibi in alimentum aduocabant, ſed euulſis fluere alicubi incipit, & è contra illis aquam attrahentibus deſinit fons. Aliquando etiam hoc poteſt euenire ob nouum ignem alicubi intra terram accenſum, aut extinctum.

Sunt quidam fontes qui æſtum maris imitantur. Alij abſque vllo cum mari conſenſu modò augeſcunt, modò deficiunt, quorum omnium, vt arbitror, reddi poteſt ratio eadem cum proportione quæ motus lerſi, quod ſingulis horis intumeſcit, & ad ſingulas horas intercidit fluxum ſuum menſibus Auguſti, Septembris & Octobris; reliquo vero anni tempore iugiter & æqualiter fluit; rationem autem ſapientiſſimè excogitauit R.P. Maignanus, & placet hîc eam referre.

Interpolatum motum lerſi fluentis & intercidentis ſemel ad ſingulas horas prouenire dixerunt aliqui ex æſtu oceani; tunc enim illius altitudo æquat altitudinem illius fontis, ſed contra: quia oceanus bis tantùm intumeſcit intra viginti quatuor horas, lerſus verò ſingulis horis. Secundò, ille toto anno intumeſcit, iſte verò fons tribus circiter menſibus, Auguſto, Septembri, Octobri, aliàs fluens iugiter.

Dicendum igitur eſt hoc prouenire ex diſpo-

ſitione ſubterranei meatus per quem lerſi aquæ deriuantur in os exterius, quæ diſpoſitio intelligi poteſt ex ludicra vaſis aquarij fabrica, quam & ego experientia probaui. Vide fig.19. Vrceus ſit ſtanneus A. in cuius anſa B. concaua lateat ſiphonis exiguus tubus C. D. E. habens duo ora aperta, vnum ad imum C. alterum ad imam E. & paulò inferiorem quam C. partem anſæ. Infundatur aqua ex G. & dum illa totum vrceum implet, ſiphonem etiam implet vſque in D. ſiquidem inſinuat ſe per oſtiolum C. cum autem aqua in vrceo aliquantulum ſuperabit F. adeóque D. ſtatim in ſiphone ex D. defluet in E. cum autem cœperit fluere, non deſinet donec tota effluxerit, quia ſcilicet aër vrceo imminens aquam premit; igitur ſi ex G. aqua iugiter & eadem copia influat, cum totus plenus erit vrceus, effluet etiam continuè per E. dummodo non plus eodem tempore effluat per E. quam per G. influat; alioquin enim exhauriretur tandem, vt patet, vrceus, & fluxus E. interrumperetur. Itaque ſi tota per E. aqua effluat intra horæ minuta viginti, & aqua mox influens ex G. totum impleat intra horæ minuta quadraginta, fiet vt ſingulis horis intra horæ tertiam partem aqua fluat ex E. non fluat autem per duas tertias, ac ſimiliter ſi horæ quadrante aqua tota vaſis effluat per E. aqua verò influens ex G. totum repleat intra tres horæ quadrantes; tunc fiet vt ſingulis horis fluat per E. vno quadrante aqua, non fluat autem tribus quadrantibus. Iam verò ad lerſum tribus menſibus illis tantùm aquæ effundit, vno verbi gratiâ, quadrante per os externum apertum, quantùm tribus quadrantibus excipit in occulto latioris meatus theſauro, reliquo verò tempore anni, quò abundant magis aquæ,

adeóque

adeóque non minus excipit in occulto theſauro, quam extra effundat in patentem alueum, aſſiduæ tunc eius ſunt aquæ.

Nilus celeberrimus eſt apud omnes authores, longo tractu medios ſecans Æthiopas & Ægyptum irrigans, ſub finem Iunij inundare incipit, & per quadraginta dies augetur, & quia turbidus fluit, agros oblimat. Cauſam autem talis inundationis omnes inquirunt, neſcio an aliquis repererit, cum ad illum locum, vnde exundatio incipit nullus perueniſſe ſe dicat: probabiliorem tamen exiſtimo opinionem illorum qui ſuſpicantur tunc temporis eſſe ingentes pluuias quibus niues quæ montes Lunæ in inferiori Africa exiſtentes operiunt, reſoluuntur; vel dic fieri eodem cum proportione modo quo lerfi fluxus.

Fontes alij ſunt calidi, quia vel vicini ſunt ignibus ſubterraneis, vel aquarum decurſus ignes habent ſubiectos. Alij ſunt perfrigidi, quia exhalationibus liberi ſunt, vel illis immiſcentur ſpiritus nitri. Alij variis coloribus ſaporibúſque inficiuntur, quia eorum aquæ terram inſigni aliquo ſapore infectam lapidemve, aut metallum lambunt particuláſque ſecum deferunt.

Quæritur autem quænam aquæ ſunt ſalubriores ad potum: ad quod reſpondetur communiter & generatim bonam eſſe eam quæ eſt tenuis, pellucida, ſaporum & odorum expers, ac leuis, non debet verò aquæ bonitas ex ſola frigiditate æſtimari, cum damnetur ea quæ vltra modum alget, propterea quod parum iuuet coctionem, inducat cruditatem, hæreat in viſceribus & ventri oneri ſit; non parum iuuat ſi fons ad orientem Solem erumpat.

Aquæ paluſtres & lacuſtres iure damnantur,

quia

quia calor Solis eam feriens permeat & relictis partibus craſſioribus tenuiores eximit ; vnde corruptum ſaporem, atque odorem comparant, minus tamen nocent ſi fluuiatiles excipiant.

Aquæ niuales iure damnantur, quia aquæ in quas ſoluuntur niues craſſæ ſunt. Idem dicendum de glacialibus ; dum enim niues & glacies formantur, exprimitur quod tenue eſt.

Aquæ ciſternarum minus ſunt vtiles quam à multis putantur, quia cum cœlum non videant, incoctæ ſunt, cum ſtent, nec eas liberior aura verberet, ſæpè nonnihil putreſcunt ; fiunt tamen ſalubriores ſubſtrata arena dura : quamquam vt verum fatear, prima ratio non valet : nam aquæ fontanæ non patent radiis ſolaribus, & tamen ſalubres ſunt, quod in perpetuo motu ſit ſua ſponte è terra ſcaturiens, atque adeo præſtat puteali, quia hæc non niſi opera hominum extrahitur, fluuialis etiam ſalubris eſt ſaltem communiter.

ARTICVLVS IV.

De terræ Motu atque Foſſibilibus.

HÆc in hoc articulo coniungimus, vtpote quæ omnia in terra fiant : nomine autem foſſilium ea omnia intelligo quæ foſſione indigent, ad hoc vt è ſinu terræ eruantur ; inter quæ annumerantur vulgo terræ quædam inſigniores, ſucci concreti, lapides & metalla. De illis omnibus agemus ſequentibus quæſtionibus.

QVÆ

QVÆSTIO I.

Quænam ſit cauſa Terræ motus.

PVtauerunt aliqui terram animantem eſſe, & vt in corpore humano, dum bona valetudine fruitur arteriarum imperturbata mobilitas modum ſeruat, vbi verò aliquid aduerſi accidit, contrario modo res ſe habet: ſic terra cum ſpiritus huc illúcque pari æquabilitate funditur, nullis motibus quatitur, ſi verò ſpiritus vltro citróque commeare impediatur, terra contremiſcit; ſed terræ vitam tribuere non conuenit.

Vera igitur cauſa terræ motus eſt halitus terræ viſceribus inclufus & foras exire contendens; etenim is cum viam qua prodeat non inuenit, retroferrur, atque in ſe reſoluitur & exitu fruſtra quæſito omnes anguſtias dimouet, dúmque effringere clauſtra nititur, motum & tumultum facit: tantam autem eſſe vim ſpiritibus igneis terreíſque vt vaſta terræ pondera agitent, colligitur ex eo quod ſpirituum incitatione vnus interdum ægrotus ea facit quæ à multis bene valentibus ac robuſtis præſtari non poſſunt; vt cum phreneſi laborans vincula manibus frangit, quæ multi frangere nequiuiſſent.

Cum autem ſonus ex colliſione corporum reſultet, & terræ motus fiat ex vehementi ſpiritus incluſi repercuſſu & conflictatione, conſequens eſt vt ipſum aliquis ſonus perpetuò comitetur. Porrò quemadmodum in hominibus vocum differentiæ proueniunt ex varia gutturis aſperæ arteriæ & diaphragmatis diſpoſitione, & ex aëris qui emittitur magnitudine, ſic in terræ motibus ſoni

ſoni diuerſitas oritur ex varia cauernarum & cuniculorum per quos meat, figura & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & ex exhalationum copia.

Inter ſigna terræ motus eſt iſtud, ſi ſcilicet nulla alia cauſa exiſtente fiat in puteis turbidior aqua & tetrum odorem efflet; ſicut etiam, ſi ebulliat & aſcendat; oritur enim hæc turbatio odórque ex multo ſpiritu è cauernis conante exire, & terram ſulphuri admixtam eructanti, ſic Pherecides magiſter Pythagoræ hauſtu aquæ è puteo futurum terræ motum prædixit. Ebullitio autem prouenit, quia halitus ex imo ſubiens terram, atque adeo aquam ſuperpoſitam in ſublime effert.

QVÆSTIO II.

Quid ſint terræ inſigniores & ſucci concreti, & Lapides & Metalla.

TErræ inſigniores ſunt quædam mixta imperfecta in quibus manifeſtè præualet terræ elementum in maxima quantitate, eíque admiſcentur reliqua ſecundùm quandam varietatem, quæ terram vario colore, odore, & ſapore afficit: talia autem mixta irrigata ab humido molleſcunt in lutum, vt patet in ochra rubrica, lemnia, armenia, &c.

Succi concreti ſunt quædam mixta quæ reperiuntur dura, atque concreta, emolleſcunt tamen atque liqueſcũt aliquo alio applicato; alia quidem liqueſcunt humido applicato; alia verò calido applicato. Primi generis ſunt ſal, nitrum, alumen, gummi. Secundi generis ſunt ſulphur atque bitumen.

Porrò

Porrò ſales multi ſunt ſpecie diuerſi; ex omnibus enim corporibus ſpecie diſtinctis varij extrahuntur; ſed omnes conſtant partibus difficilè flexibilibus, frigidis; ſulphur verò & bitumē componuntur ex partibus facilè flexibilibus & oleoſis quas calor cum exhalationibus terreis miſcet.

Lapis eſt corpus foſſile durum, quod liqueſcere quidem non poteſt, nec malleo extendi, ſed conteri & fit maximè ex terra concreta per aquam ſuperueniente mágno frigore.

Diuidi poſſunt lapides in diaphanos & opacos: Diaphani fiunt, cum ea ex quibus componuntur, ita concreſcunt abſque eo quod mutetur linea recta ſecundùm quam pori eorum ſunt diſpoſiti.

Opaci fiunt cum ea ex quibus componuntur turbato pororum ordine concreſcunt.

Iterum diuidi poſſunt in vulgares, pretioſos & medios. Vulgares, vel ſunt poroſi, ſeu cauernoſi, cuiuſmodi eſt pumex: vel ſolidi & bene compacti, vt ſilex.

Pretioſorum innumeræ ferè ſunt ſpecies: Adamas, Smaragdus, Hyacintus, Achates, &c. Quilibet habet ſuas proprietates: noli autem credere adamantem reſiſtere malleo; quandoquidem enim raditur, dum politur, ſignum eſt illum poſſe conteri, ſed hoc dicitur ab illis qui nollent illud experimento probare.

Mediorum plurima ſunt genera, ſed vulgo diuiduntur in eos qui in corporibus animalium procreantur, & illos qui extra producuntur. Primi generis ſunt Chelidonius, qui in ventriculo hirundinum reperiri dicitur; Bufonius, qui in capite bufonis. Secundi verò generis ſunt marmora & corallium ſecundùm aliquos; quamquam alij velint corallium eſſe plantam, quia creſcit in

ramos, ſed cum ſemen non habeat, nec medullam, nec corticem, nec folia, nec fructus, non videtur eſſe planta.

Metalla ſunt corpora foſſilia igne liquabilia & malleo in omnem partem ductilia, non quod extra ſinum terræ generari non queant, viſa enim ſunt aliquando procreari in aëre, ſed quia communiter è terræ ſinu extrahi ſoleant.

Materia remota metallorum ſunt elementa, ſicut & cæterorum corporum, ſed materiam proximam auri inquirentes Alchymiſtæ eam in materiam primam & ſecundam diuidunt. Materia prima eſt actiua, ſeu aſſimilatiua ſecundùm ſuam eſſentiam & naturam, eſt autem ſecundùm aliquos aurum, vel argentum commune & vulgare, quale è mineris educitur. Secundum alios eſt aliquid virtualiter tantùm redolens, aut ſaltem aliquid analogum cum ipſis, quale eſt antimonium, vitriolum, ſulphur vulgare, ſeu alicuius metalli inferioris. Secundùm alios eſt aurum, vel argentum minerale, ſub aliqua tamen artificiali forma & præparatione phyſica & non vulgari, cuius gratia dicitur aurum viuum, vel argentum viuum non commune, non vulgare putà ſub forma Mercurij, vel ſalis, vel ſulphuris ab auro, vel argento aliove quolibet ſubiecto eliciti, vel vtriuſque ſimul. Sapientiores autem dicunt materiam illam eſſe ſpiritum vniuerſalem, quem natura liberaliter è terræ viſceribus edit incluſum in magneſia, aqua ſicca, & non humectante. Materia ſecunda eſt paſſiua, ſeu aſſimilanda & ſecundùm aliquos eſt communis & vulgaris mercurius. Secundùm alios eſt metallicus quidam, vel eiuſdem ſubſtantiæ, ex qua materia prima prodiit, putà auri, vel argenti, vel alia quævis metallica ſubſtantia, putà Saturni,

Saturni, ſeu plumbi & ſimilium elicitus. Secundùm alios omnium rerum tam mineralium, quam vegetabilium & animalium pars mercurialis, vel collectim, vel diſtributiuè, eo quod Mercurius philoſophorum dicatur eſſe in omnibus & locis & rebus. Demum aliqui ſordibus & excrementis ſuffragium concedunt, ſic autem Alchimiſtæ loquuntur de materia per reſpectum ad artem: nam quoad naturam, dicunt Deum poſt diſtinctionem elementorum conflaſſe tria principia, quæ ſunt ſulphur, nempe ſubſtantia quædam ex igne & aëre ſimul coniunctis, mediante calore vtrique communi coaleſcens. Sal mixtum ex aëre & aqua, opera humiditatis vni & alteri ſymbolæ. Mercurius ex aqua & terra agente frigore vtrique etiam communi; ex illis tribus, inquiunt, formauit Deus duo mixta, ſperma ſcilicet naturæ & menſtruum mundi. Sperma dicitur ſulphur, menſtruum verò mercurius, quia illorum qualitates retinent; ſed iam ſulphur ex ſalis admixtione coagulatiuum & fixatiuum deuenit; vnde dicitur ſulphur viuum; mercurius verò dicitur viuus; quia per acceſſionem aëris congelati quem à ſale accepit iam calidus humidus factus eſt & melius digeſtiuus. Ex his duobus Deus fecit vnum principium quod adhuc mercurius dicitur, quia qualitates mercuriales magis in eo abundant. Denique ex iſtius ad ſulphuream temperiem digeſti portione innumera fecit cuiuſque familiæ, ſecundùm inexhauſtum idæarum ſuarum theſaurum fermenta, ſeu ſemina primordialia; ex portione verò mercurialiter tantùm digeſta formauit indiuidua; atque adeo ex elementis variè diſpo-

ſitis creauit omnia tam mineralia, quam vegetabilia & animalia, legémque impoſuit quæ natura naturans vocatur ab aliquibus, vt corpora ſuperiora in media, media in inferiora agerent, vt per nouam rerum productionem & productarum multiplicationem mundi integritas conſeruaretur. Non igitur audiendi ſunt, qui dicunt mineralia omnia, ita à Deo initio mundi creata fuiſſe, vt à nulla cauſa creata produci poſſint, hoc enim repugnat experientiæ qua compertum eſt in matricibus augeri metalla; exhauſtæ enim fodinæ, atque matrices iterum replentur, vt hiſtoriæ teſtantur. Aſtra igitur influxu ſuo metalla in terræ viſceribus producunt, ad quam productionem elementa etiam per ſpiritus ſuos concurrunt; ſed tamen hæc denominatio tribuitur aſtris, vtpote nobilioribus, quod autem dicitur aurum produci à Sole, argentum à Luna, ferrum à Marte, plumbum à Saturno, ſtannum à Ioue, argentum viuum à Mercurio, æs à Venere, ſicut etiam lapides pretioſos à ſtellis fixis generari, fundamentum habet in eo quod talium aſtrorum proprietates & influxus in illis metallis dominentur.

Quoad ſpecies non conuenit inter omnes; communiter tamen aſſignantur aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, ſtannum; argentum enim viuum à multis inter metalla non computatur, quia neque durum, neque ductile eſt; alij verò dicunt ſuperius enumerata metalla differre tantùm ſecundùm maiorem, vel minorem puritatem, ſed contrarium tenendum exiſtimo, cum notabiliter differant. Eſto, ex vno elemento per ignem multum examinato extrahatur aliud, vt ex

plumbo

plumbo diu ſupra tecta expoſito extrahitur argentum, vt dicitur; extrahitur enim dumtaxat ex eo quod materia argenti eſt in illo(omnia enim ſunt in omnibus) ſed taliter mixta, qualiter mutat ſpeciem. Porrò omnia metalla igni liqueſcunt;& tamen difficilius quæ de concretione terrena plus obtinent,vt ferrum;omnia etiam ductilia ſunt,ſed ea magis quæ ſimul & bene compacta, & delicationis naturæ ſunt;vnde eſt quod aurum in tenuiſſimas bracteolas ducatur.

Quæres primò, an aurum ſit omnium metallorum nobiliſſimum.Reſpondeo Scripturam Sacram optima quæque auro aſſimilare:Item omnes Poëtæ ætatem optimam,vocant auream: Item Arithmetici regulam omnium vſitatiſſimam dicunt auream. Si igitur aurum conſideretur ſecundùm naturam,eſt metallorum nobiliſſimum,quoniam puriſſimum, ſolidiſſimum & ob conformitatem partium, ignis iniuriarum expers. Adamas verò, imò & ipſum vitrum ab aliquibus dicuntur nobiliora; quia materia eorum magis deuicta eſt à calore, maiorique perſpicuitate pollent. Eſto,minus durent: nam oculus minus reſiſtit quam cornu; ſi verò aurum comparetur ad nos quoad vſum, quia diuerſi ſunt vſus, diuersè etiam ſentiendum eſt. Ad multo vſus ferrum præualet, ad delicias aurum,ſicut & ad diuitias,delicias, inquam, & diuitias corporeas: nam ſpirituales ſcientia & virtus conferunt, & ſupernaturales charitas, quæ ideò dicitur aurum ignitum.

Quæres ſecundò,vtrum vitrum metallizari poſſit, ſiue fieri flexibile & ductile.

Reſpondeo olim accidiſſe, ſi vera ſit hiſtoria illius qui Tiberio Imperatori illud oſtendit, & in præmium mortem accepit. Certè ſi ligna ſuper

quibus

quibus ædificant Veneti temporis diuturnitate lapideſcant, & multa alia oſtendantur petrificata, non videtur abſonum vitrum metalleſcere mitigata duritie. Si quis igitur liquefactum vitrum mercurio, vel plumbo, vel ſtanno liquefactis poſſit incorporare, videtur poſſe etiam vitrum ductile efficere; vt autem ſeruaretur tranſpicuitas, deberet metallum illud per calcinationes, ſublimationes & admiſtiones aquarum lauari; poſſe enim opacum tranſpicuitatem ſic aſſumere indicat ſaccharum opacum, cum poſt liquefactiones in aqua ſiruporum redditur tranſparens. Si quis ergo mercurium ſæpè lauaret, & ne exhalaret, argenti ſcobe, vel liquore conglutinaret & vitro fuſo incorporaret, fortaſsè quod ex iis fieret, tranſpicuum ac ductile corpus foret. Sed hæc fortè aliquibus curioſiora videbuntur, ſuſpiremus igitur ad ciuitatem illam, cuius muri & plateæ ſunt ex auro ſimili vitro mundo, ad quam vt feliciter perducamur faxit Deus Optimus, Maximus.